PH4

バッチカウンタ　ＰＨ４　取扱説明書

MNF70301 13.09

目　　次

１．はじめに ･･ 1-1
２．取扱い上の注意 ･･ 2-1
３．製品概要 ･･ 3-1
　３．１　仕　様 ･･･ 3-1
　３．２　外形寸法 ･･･ 3-5
　３．３　型　式 ･･･ 3-6
４．設　置 ･･･ 4-1
　４．１　取付、配線 ･･･ 4-1
　４．２　結　線 ･･･ 4-2
５．運　転 ･･･ 5-1
　５．１　表示、スイッチの構成と機能 ･････････････････････････ 5-1
　５．２　計量単位 ･･･ 5-2
　５．３　バッチ方式 ･･･ 5-2
　５．４　電源投入前の確認 ･･･････････････････････････････････ 5-6
　５．５　電源投入 ･･･ 5-6
　５．６　ＢＡＴＣＨ部の表示･･････････････････････････････････ 5-7
　５．７　手動動作 ･･･ 5-8
　５．８　計　量 ･･･ 5-8
６．データ設定方法 ･･ 6-1
　６．１　設定項目一覧 ･･･････････････････････････････････････ 6-1
　６．２　設定モードでの操作 ･････････････････････････････････ 6-2
　６．３　設定データの変更 ･･･････････････････････････････････ 6-3
　６．４　設定データの説明 ･･･････････････････････････････････ 6-4
７．通　信 ･･･ 7-1
　７．１　通信の概要 ･･･ 7-1
　７．２　ＰＬ方式 ･･･ 7-1
　７．３　ＨＥ方式 ･･･ 7-9
８．点　検･･･ 8-1
フロー図、データ設定一覧など ･････････････････････････････････ 巻末

日東精工株式会社

1. はじめに

　このたびは当社の**バッチカウンタＰＨ４**をご採用いただき、誠にありがとうございます。
この取扱説明書には本器の仕様、型式、設置、運転等について記載してありますので、使用前にご一読ください。また機能、性能上に支障がない仕様、構造および使用部品の変更につきましては、その変更ごとに本書が改訂されない場合もあります。あらかじめご了承ください。

　本器が正常に動作しない場合には、型式、器物番号、不具合内容および不具合の発生した経過等について具体的にご連絡ください。略図やデータ等を添えて頂ければ、なお幸いです。
お客様が当社に関係なく修理され、本器が所定の機能を発揮できないことがありましても、当社では責任を負いかねます。
お問い合わせ事項が生じた場合には、ご成約のご購入先、当社代理店、最寄りの当社支店が承ります。

この取扱説明書では、本製品を安全に使用していただくために、
次のシンボルマークを使用しています。

⚠　:　注意喚起シンボル

⚠警告　:　この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠注意　:　この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容、および物的障害の発生が想定される内容を示しています。

２. 取扱い上の注意

本器は工場で充分な検査をして出荷しております。本器がお手元へ届きましたら、
外観をチェックし、損傷のないことをご確認ください。
本項では取扱い上の必要な注意事項を記載しておりますので、よくお読みください。
本項以外の事項については、関係する項目をご参照ください。

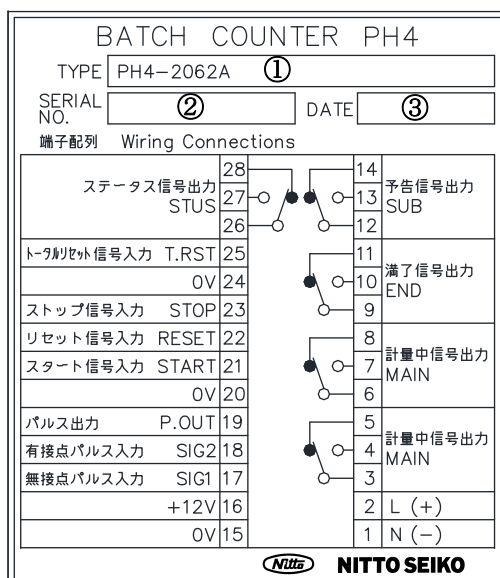
2.1 型式と仕様の確認事項

型式をご確認ください。

型式を確認してください。
流量計との組合せでご注文を頂いている場合は、器物番号が流量計の
器物番号と一致していることを確認してください。

［器 物 表］

器物表は端子配列銘板の上部になります。

［表示内容］

①：型　　式
②：器物番号
③：出荷年月

2.2 設置場所の注意事項

温度変化の大きい場所は避けてください。

輻射熱などを受けるときは、遮断処置を施したり、風通しがよくなるよう
に設置してください。

腐食性雰囲気に設置することは避けてください。

腐食性雰囲気にて使用するときは、風通しがよくなるよう考慮するととも
に、取付盤内に滞留したりしないように配慮をしてください。

2.3 制御システム上の注意事項

警告 : 本器以外の制御出力機能を付加してください。

制御信号が誤作動するか断たれるかにより、安全およびプロセス仕様が損なわれる恐れがあります。
重要なプロセスラインに使用される場合は、さらに別の制御機能を付加したシステムとし、危険や誤作動による物的損害を回避するようにしてください。

2.4 保守・点検上の注意事項

警告 : 保守・点検は電源を切って行ってください。

電源を入れたまま点検等をされますと、感電事故や物的損害が発生する恐れがあります。必ず電源を切って行ってください。
模擬動作を利用した保守・点検を行う場合には、本器から制御信号が出力されます。
接続されている機器の状況を充分確認の上、作業を行ってください。

2.5 運搬・保管上の注意事項

梱包して保管してください。

保管荷姿は、当社が出荷した時の梱包状態もしくはそれに近い梱包状態で運搬・保管してください。
保管場所は、下記の条件を満足する場所を選定してください。

- 雨や水のかからない所。
- 振動や衝撃の少ない場所。
- 保管場所の温度、湿度が次のような場所。
- 温度 : -10～50℃ (但し氷結しないこと)
- 湿度 : 45～85%ＲＨ(但し結露しないこと)

３．製品概要

バッチカウンタＰＨ４は、流量計からのパルス信号を受信し、流量計係数を乗算して積算表示します。
また、設定値との比較を行い、バルブやポンプ等の制御信号を出力して、流体の定量計量をします。

3.1　仕　様

パルス入力　●無接点入力（ＳＩＧ１）

周 波 数　　５ｋＨｚ以下（ＯＮ／ＯＦＦ比　１：１）
電圧入力／オープンコレクタ入力　から選択
（後部切換スイッチにて選択）
電圧入力
信号レベル　　Ｈ：５～３０Ｖ　　Ｌ：０～２Ｖ
入力抵抗　　約１５ｋΩ
オープンコレクタ入力
電圧・電流　　約１０Ｖ　　約３．６ｍＡ
ＯＮレベル　　２Ｖ以下

●無電圧有接点入力（ＳＩＧ２）

周 波 数　　３０Ｈｚ以下（ＯＮ／ＯＦＦ比　１：１）
入力抵抗　　約４．７ｋΩ

カウンタ

１０進６桁カウンタ、赤色７セグメントＬＥＤ　７．５(W)×１０(H)
バッチ（ＣＯＵＮＴ）　：６桁、ゼロサプレス
トータル（ＴＯＴＡＬ）：６桁、ゼロサプレス（桁あふれ時、ゼロサプレス無し）

スケーリング

係数：０．１０００～０．９９９９　（０．００００時は、係数＝１．００００を表す）
分周：１／１、１／１０、１／１００、１／１０００、１／１００００

小 数 点（データ設定にて選択）

無し／第１位／第２位　から選択

バッチ方式（データ設定にて選択）

方式１：自動リセット、行き過ぎ量非カウント方式
方式２：手動リセット、行き過ぎ量非カウント方式
方式３：手動リセット、行き過ぎ量カウント方式
予め予測量を設定しておくことで、行き過ぎ量を少なくできます。
方式４：手動リセット、行き過ぎ量カウント方式
前回計量時の行き過ぎ量と行き過ぎ予測量により、次回の行き過ぎ予測量を自動的に
設定変更する方法で、行き過ぎ量を少なくできます。

設 定 値

バッチ量：１０点、６桁設定（ＭＡＩＮ、ＭＥＭＯ１～９）

予 告 量：１点、４桁設定（ＳＵＢ）、ＳＵＢ設定値として予測量からの手前量を設定し、
予告量とします。

初 期 量：１点、４桁設定(予めデータ設定)

行き過ぎ予測量：１点、４桁設定（予めデータ設定）

行き過ぎ過大量：１点、４桁設定（予めデータ設定）

トータル量：１点、６桁設定（ＴＯＴＡＬ）

設定場所：手元＆遠隔＆通信／遠隔／遠隔＆通信／通信　から選択（データ設定にて選択）

手元　　前面スイッチ入力

遠隔　　外部テンキー入力（オプション）

通信　　ＲＳ－４８５通信入力（オプション）

設定表示：１０進６桁表示、緑色７セグメントＬＥＤ　５．５(W)×８(H)

設定値番号表示：１桁表示（０～９，Ａ，ｂ，ｔ）、
緑色７セグメント　ＬＥＤ　５．５(W)×８(H)

操　　作

操作場所：手元＆遠隔＆通信／遠隔／遠隔＆通信／通信　から選択（データ設定にて選択）

手元　　前面スイッチ入力（ＳＴＡＲＴ、ＳＴＯＰ、ＲＥＳＥＴ）

遠隔　　端子入力（ＳＴＡＲＴ、ＳＴＯＰ、ＲＥＳＥＴ）

入力信号　　無電圧有接点、オープンコレクタ

信 号 幅　　　５ｍｓ以上

電圧・電流　　約１２Ｖ、約４ｍＡ

信号レベル　　２Ｖ以下

動　　作　　ＳＴＡＲＴ、ＲＥＳＥＴ：ＯＮ時動作

ＳＴＯＰ：ＯＮ時動作（ａ接）／ＯＦＦ時動作（ｂ接）から選
択（データ設定にて選択）

通信　　ＲＳ－４８５通信入力（オプション）

制御出力

計量中信号（ＭＡＩＮ）、予告信号（ＳＵＢ）、満了信号（ＥＮＤ）、及び、
ステータス信号（ＳＴＵＳ）

出力点数　　計量中信号：２点、他：各１点

信号種類　　無電圧有接点信号

接点容量　　ＡＣ２５０Ｖ　５Ａ　、ＤＣ３０Ｖ　５Ａ（抵抗負荷）

動作表示

計量中表示（ＭＡＩＮ）、予告表示（ＳＵＢ）、満了表示（ＥＮＤ）、及び、
ステータス表示（ＳＴＵＳ）：各々、赤色ＬＥＤ　３φ

ステータス検知

停電記憶検知（運転中に電源がＯＦＦしたことを知らせます）

検知表示　ステータス表示点滅（ＳＴＵＳ）、「Ｐ．ＳｔｏＰ」表示

検知出力　ステータス出力ＯＮ（ＳＴＵＳ）

パルス未到来検知（計量中にパルス入力が無いことを知らせます）

未到来時間　約１～３０秒

検知表示　ステータス表示点滅（ＳＴＵＳ）

検知出力　ステータス出力ＯＮ（ＳＴＵＳ）

自動ストップ動作（計量中のパルス未到来検知後に、計量ストップします）

設定時間　パルス未到来検知後の約１～１８０秒

動作表示　ステータス表示点滅（ＳＴＵＳ）、及び、「Ａ．ＳｔｏＰ」表示。
再スタート可能。

動作出力　ステータス出力ＯＮ（ＳＴＵＳ）

行き過ぎ量過大検知（行き過ぎ量が、設定した量よりも多いことを知らせます）

検知内容　［計量値（バッチカウント）］≧［設定値（バッチ量）］＋［行き過ぎ過大量］

検知表示　ステータス表示点滅（ＳＴＵＳ）

検知出力　ステータス出力ＯＮ（ＳＴＵＳ）

パルス出力

信号内容　分配出力／スケーリング出力　から選択（データ設定にて選択）

信号種類　１２Ｖ無接点／オープンコレクタ　から選択（後部切換スイッチにて選択）

１２Ｖ無接点信号

信号レベル　Ｈ：約１２Ｖ（無負荷時）、Ｌ：１Ｖ以下（無負荷時）

出力抵抗　約１．１ｋΩ（短絡保護抵抗１００Ω）

信号論理　正論理／負論理　から選択（後部切換スイッチにて選択）

オープンコレクタ信号

電圧・電流　３０Ｖ、３０ｍＡ　ＯＮレベル　０．５Ｖ以下

信号論理　正論理／負論理　から選択（後部切換スイッチにて選択）

トータルリセット

手元　前面スイッチ入力　［ＲＥＳＥＴ］＆［ＴＯＴＡＬ］

遠隔　端子入力（Ｔ．ＲＳＴ）

入力信号　無電圧有接点、オープンコレクタ

信 号 幅　５ｍｓ以上

電圧・電流　約１２Ｖ、約４ｍＡ

信号レベル　２Ｖ以下

通信　ＲＳ－４８５通信入力（オプション）

トータル検知

トータル検知

検知内容　　［トータルカウンタ］≧［トータル量］

検知表示　　ステータス表示点灯（ＳＴＵＳ）

検知出力　　ステータス出力ＯＮ（ＳＴＵＳ）

トータルストップ動作

動作内容　　トータル検知時の計量ストップ

動作表示　　ステータス表示点灯（ＳＴＵＳ）、及び、「ｔ．ＳｔｏＰ」表示。

動作出力　　ステータス出力ＯＮ（ＳＴＵＳ）

通信（オプション）

通信方式　　２線式半二重、調歩同期式（ＲＳ－４８５に準拠）

伝送コード　ＡＳＣＩＩコード

通信プロトコル　　ＰＬ方式／ＨＥ方式　から選択（データ設定にて選択）

	ＰＬ方式	ＨＥ方式
ＩＤ番号	０１～９９	００～９９
通信速度 （ｂｐｓ）	２４００／４８００／９６００	１２００／２４００／４８００／ ９６００／１９．２ｋ／３８．４ｋ
パリティ	なし／奇数／偶数	なし／奇数／偶数
遅延時間	２ｍｓ／１００ｍｓ	２ｍｓ／１００ｍｓ
データビット	７ビット／８ビット	７ビット／８ビット
ストップビット	１ビット	１ビット／２ビット
エラーチェック	ＢＣＣなし	ＢＣＣなし／ＢＣＣあり
伝送制御	応答式	応答式／連続伝送

停電記憶　　フラッシュメモリ

発信器用電源　　ＤＣ１２Ｖ ±１０%、１００ｍＡ

絶縁抵抗　　ＤＣ５００Ｖ　１００ＭΩ以上（露出金属部、電源端子、有接点出力端子相互間）

耐 電 圧　　ＡＣ２０００Ｖ　１分間（試験個所は、絶縁抵抗と同じ）

耐ノイズ　　ノイズシミュレータによる方形波ノイズ１０００Ｖ（幅１μｓ、極性±、
電源同期印加、位相０～３６０°）

電　　源　　交流電源　　ＡＣ８５～２６４Ｖ　５０／６０Ｈｚ
直流電源　　ＤＣ２０～３０Ｖ　リップル率５%以下

消費電力　　１０ＶＡ以下（交流電源）　１０Ｗ以下（直流電源）

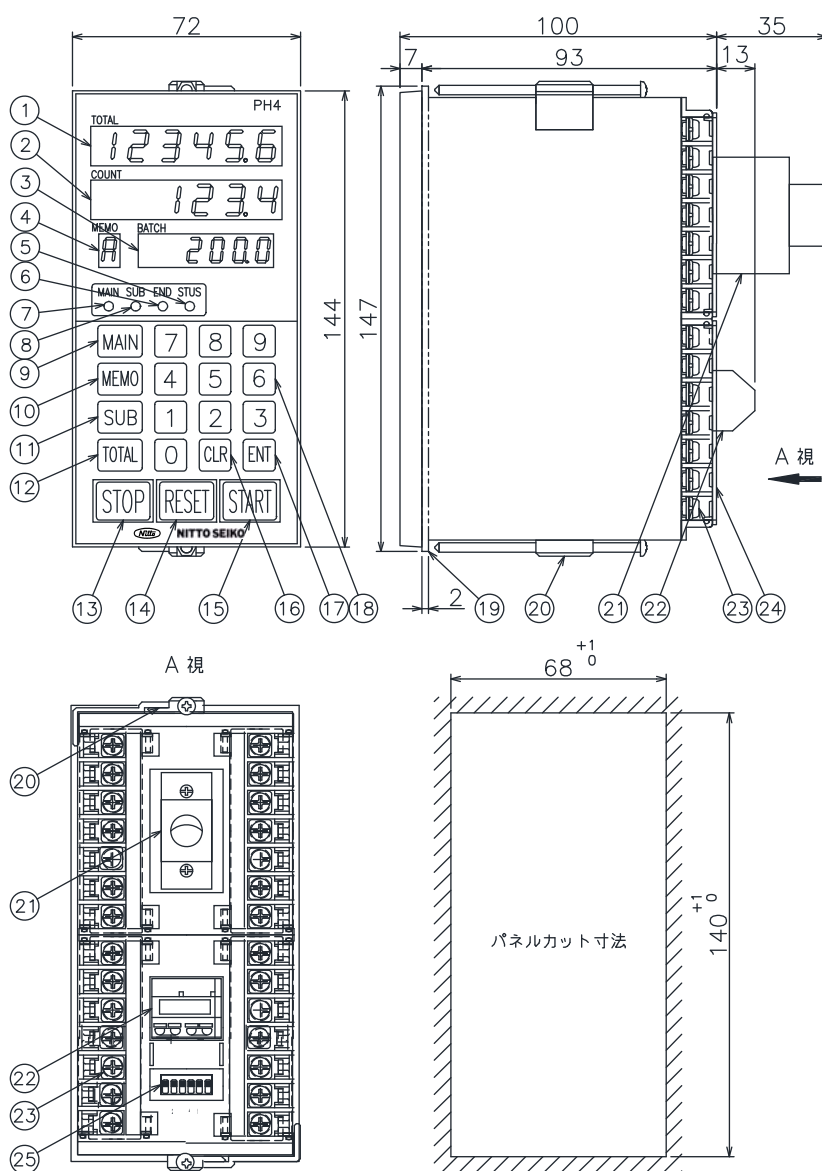
周囲温度　　－１０ ～ ＋５０℃（氷結無きこと）

周囲湿度　　４５～８５%ＲＨ（結露無きこと）

質　　量　　約０．５ｋｇ

筐　　体　　ケース本体：ＡＢＳ　端子盤、端子カバー：ポリカーボネイト

保護等級　　前面パネル　ＩＰ６５

3.2 外形寸法

番号	名　　称	番号	名　　称
1	トータルカウント表示（TOTAL表示）	１４	ＲＥＳＥＴスイッチ
2	バッチカウント表示（COUNT表示）	１５	ＳＴＡＲＴスイッチ
3	バッチ量表示（BATCH表示）	１６	ＣＬＲスイッチ
4	設定値番号表示（MEMO表示）	１７	ＥＮＴスイッチ
5	ステータス表示（STUS表示）	１８	数字スイッチ
6	満了表示（END表示）	１９	防水パッキン
7	計量中表示（MAIN表示）	２０	取付具（２個）
8	予告表示（SUB表示）	２１	外部テンキーコネクタ　＊１
9	ＭＡＩＮスイッチ	２２	通信用端子盤　＊１
１０	ＭＥＭＯスイッチ	２３	端子盤（Ｍ３．５）
１１	ＳＵＢスイッチ	２４	端子カバー
１２	ＴＯＴＡＬスイッチ	２５	切換スイッチ（ＳＷ）
１３	ＳＴＯＰスイッチ		

＊１：オプション

3.3 型　式

型　式	仕様コード				記　事
ＰＨ４					バッチカウンタ
設定、表示	－２０６２Ａ				２段設定、６桁
電　源		Ａ			電源:８５～２６４ＶＡＣ
		Ｄ			電源:２０～３０ＶＤＣ　＊
設　定			０		標準設定出荷
			１		ご指定の設定で出荷　＊
オプション				／ＫＹ	外部テンキー接続付　＊
				／ＲＳ	ＲＳ－４８５通信付　＊
				／ＫＲ	／ＫＹ、及び／ＲＳ　＊

*印：オプション

４．設　置

4.1 取付、配線

■取付場所

周囲温度は、－１０～＋５０℃　でご使用ください。
また、次の点にも留意して取付場所を選定してください。

- ●取付、配線、点検の容易な所
- ●直射日光の当たらない所
- ●雨露のかからない所
- ●腐食性ガスの少ない所
- ●塵埃の少ない所
- ●振動の少ない所
- ●電磁ノイズの少ない所

近くにモータ、インバータ、変圧器等の動力源があるとノイズ障害を起こすことがあります。これらに近接しない場所を選定してください。
ノイズ障害が生じる場合は、ノイズ対策部品の設置や近接しない配線をご検討ください。

■取り付けについて

パネル面の保護等級はＩＰ６５です。
付属の防水パッキンを使用して、取り付けてください。

■配線について

電源には、電圧変動の大きい系統の使用を避けてください。
信号線は、動力線や高圧線との接近や平行敷設を避けてください。
また、シールドケーブルを使用し、シールド線は一端をアースしてください。
ノイズの多い場合は、ツイストペアシールドケーブルを使用してください。

■結線上の注意事項

結線に際しては、下記の事項を守ってください。

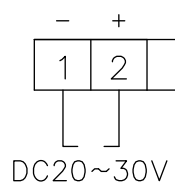
- ●作業を行う時は必ず外部電源を切った状態で行ってください。
- ●内部の絶縁確保と結露による障害を防ぐため、雨天時の屋外作業は避けてください。
- ●電線の端末は端子処理をして確実に結線してください。

■　端子配列

4.2 結　線

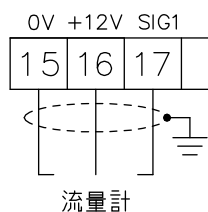
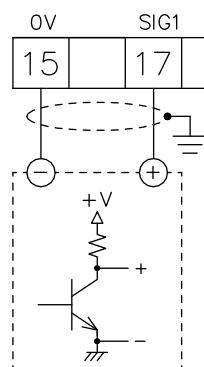
■**電源の接続**

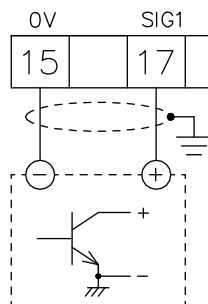
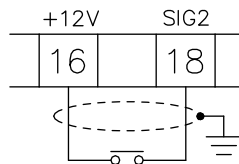
交流電源の場合

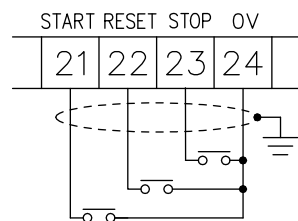
直流電源の場合（オプション）

■**パルス入力信号の接続**

シールド付ケーブルをご使用ください。

●有電圧無接点入力（後部切換スイッチＳＷ－１：ＯＦＦ，ＳＷ－２：ＯＮ）

有電圧無接点信号発信流量計の場合

有電圧無接点信号の場合

ノイズの多い場合は端子
１８にも接続できます。
入力周波数を確認ください。

●オープンコレクタ入力
（後部切換スイッチＳＷ－１：ＯＮ，
ＳＷ－２：ＯＦＦ）

●有接点入力

■**遠隔操作入力信号の接続**（遠隔操作）

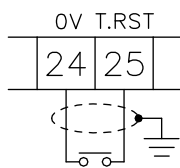
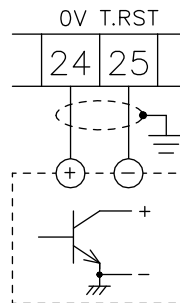
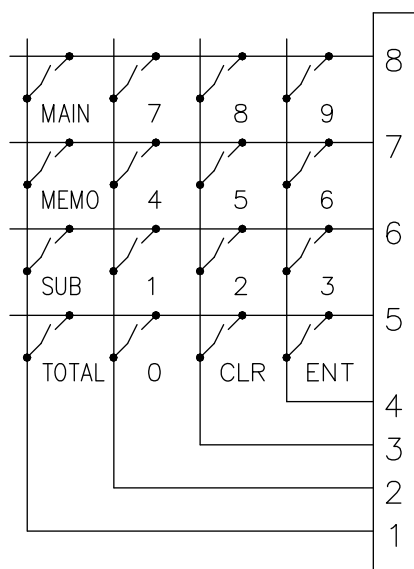
シールド付ケーブルをご使用ください。

無電圧有接点信号の場合

STOP 信号にｂ接を選択(データ設定)
の場合は STOP 信号にはｂ接点を接続
してください。

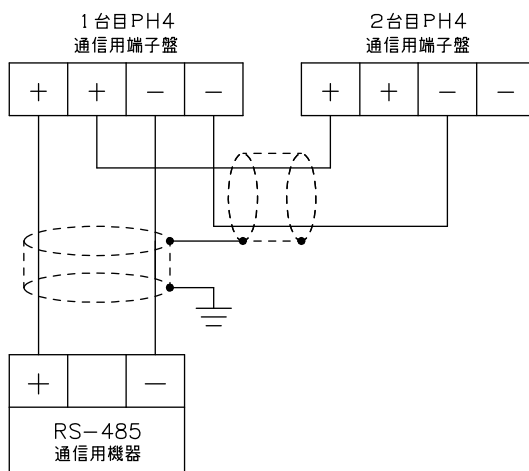
オープンコレクタ信号の場合

■トータルリセット入力信号の接続（遠隔操作）

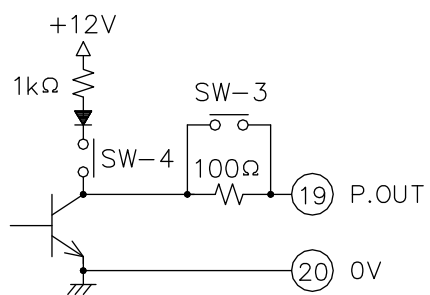
シールド付ケーブルをご使用ください。

無電圧有接点信号の場合

オープンコレクタ信号の場合

■外部テンキーの接続（オプション）（遠隔設定）

◆外部テンキーは、お客様ご用意。
　接続用コネクタは付属しております。
◆接続ケーブルは往復１００Ω以下にして
　ください。

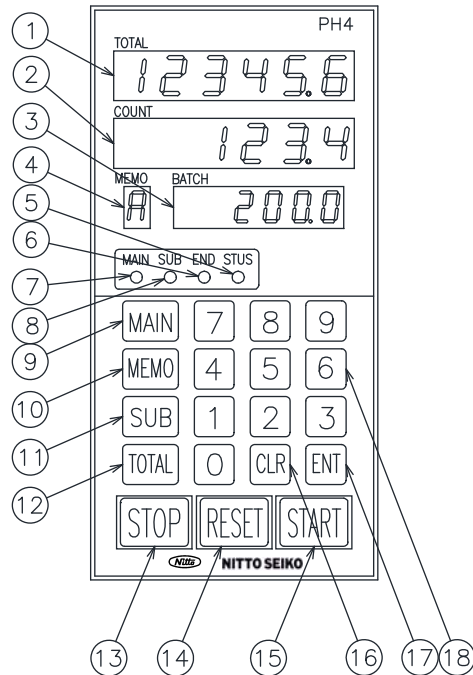
■通信（ＲＳ－４８５）の接続（オプション）

通信用ツイストペア・シールド付ケーブルをご使用ください。

◆通信に関して、
　　７章「通信」を参照ください。
◆伝送距離は全長５００ｍ以下としてください。
◆通信用終端抵抗（１２０Ω）
　　１台のＰＨ４のみを接続する場合、
　　　　後部切換スイッチＳＷ－６：ＯＮ
　　複数台のＰＨ４を接続する場合、
　　　　末端のＰＨ４のみ後部切換スイッチ
　　　　ＳＷ－６：ＯＮ
　　　　他のＰＨ４は後部切換スイッチ
　　　　ＳＷ－６：ＯＦＦ

■パルス出力

シールド付ケーブルをご使用ください。

信号種類	SW-3	SW-4
１２Ｖ無接点	OFF	ON
オープンコレクタ	ON	OFF

５．運　転

5.1 表示、スイッチの構成と機能

①　トータルカウント表示(TOTAL) … 計量値の累積、あるいは、満了回数を計数します。

②　バッチカウント表示(COUNT) …… 計量値を表示します。

③　バッチ量表示(BATCH) …………… バッチ量を表示します。ＳＵＢ設定値やトータル量も表示します。

④　設定値番号表示(MEMO)　………… 設定値の番号を表示します。

　　０　：［ＭＥＭＯ］［０］で［ＳＥｔ－ＵＰ］表示（手動動作）

　１～９：［ＭＥＭＯ］［１～９］で、メモリバッチ量を表示

　　Ａ　：［ＭＡＩＮ］　で、メインバッチ量を表示

　　ｂ　：［ＳＵＢ］　　で、ＳＵＢ設定値を表示

　　ｔ　：［ＴＯＴＡＬ］で、トータル量を表示

⑤　ステータス表示(STUS)　……… 運転中の停電記憶時、及び、ステータス検知時は点滅します。
トータル検知時は点灯します。（点滅表示を優先）
点滅／点灯時は、ステータス信号出力がＯＮします。
トータル量の変更時は、点滅します。

⑥　満了表示(END)　………………… 満了時に点灯します。
点灯時は、満了信号がＯＮします。

⑦　計量中表示(MAIN)　…………… 計量中に点灯します。
点灯時は、計量中信号（２点）がＯＮします。
バッチ量の変更時は、点滅します。

⑧　予告表示(SUB)　………………… バルブへの２段開閉信号を表示します。
点灯時は、予告信号がＯＮします。
ＳＵＢ設定値の変更時は、点滅します。

⑨　ＭＡＩＮスイッチ　…………… メインバッチ量を表示させます。

⑩　ＭＥＭＯスイッチ　…………… メモリバッチ量を表示させます。
メインバッチ量以外に９点のバッチ量を登録できます。

⑪　ＳＵＢスイッチ　……………… ＳＵＢ設定値を表示させます。

⑫　ＴＯＴＡＬスイッチ …………… トータル量を表示させます。

⑬　ＳＴＯＰスイッチ　…………… 計量を中断する場合に押します。

⑭　ＲＥＳＥＴスイッチ …………… 計量を中止する場合に押します。

⑮　ＳＴＡＲＴスイッチ …………… 計量を開始する場合に押します。

⑯　ＣＬＲスイッチ ………………… 設定値を消去する場合に押します。再度押すと、設定値を復帰します。

⑰　ＥＮＴスイッチ ………………… 設定値を確定する場合に押します。

⑱　数字スイッチ［０］～［９］ … 新しい設定値を入力する場合に使用します。

5.2 計量単位

（１）有単位パルス発信型流量計（ロータリ流量計、質量流量計など）と接続する場合、
計量単位は流量計の仕様で決まります。
ＰＨ４では、流量計の発信単位に合わせた単位シールを貼り、小数点を設定します。

[例] ０．１Ｌ／パルス発信の場合、単位シールを［Ｌ］、小数点を［０．０］に設定します。
流量計分周に分周値を設定すると、発信単位よりも上位の単位で計量することもできます。

[例] ０．１Ｌ／パルス発信の場合、１Ｌ単位で計量できます。
小数点［０．］に設定変更し、流量計分周を［ｎ－１］に設定します。
流量計分周の設定はサービスレベルの項目になっておりますので、お問い合わせください。

（２）無単位パルス発信型流量計（ニコーフローなど）と接続する場合、
計量単位は、ＰＨ４に流量計係数を設定することで決まります。

[例] ６３．９５ｍＬ／パルス発信の場合、０．１Ｌ単位で計量できます。
単位シールを［Ｌ］、小数点を［０．０］、流量計係数を［６３９５］に設定します。
流量計と同時手配されている場合は、流量計係数を設定して出荷しております。
流量計係数の設定はサービスレベルの項目になっておりますので、お問い合わせください。

[注] 計量単位が１０Ｌ／パルスの場合、単位シールは［m^3］となり、小数点は［０．０１］の設定をします。　１０Ｌ単位でのカウントはできませんのでご了承ください。

5.3 バッチ方式

ＰＨ４には、４種類のバッチ方式があり、データ設定にて選択できます。標準設定では、バッチ方式１になっています。

バッチ方式の変更は、データ設定［ＰｒｏＧ１０］で行います。６章を参照ください。

■バッチ方式

<table>
<tr><td colspan="2">バッチ方式</td><td>バッチ方式１</td><td>バッチ方式２</td><td>バッチ方式３</td><td>バッチ方式４</td></tr>
<tr><td rowspan="3">方式</td><td>リセット</td><td>自動リセット</td><td colspan="3">手動リセット</td></tr>
<tr><td>行き過ぎ量</td><td colspan="2">行き過ぎ量　非カウント</td><td colspan="2">行き過ぎ量カウント</td></tr>
<tr><td>行き過ぎ予測量</td><td colspan="3">手動設定</td><td>自動設定　*3</td></tr>
<tr><td colspan="2">スタート</td><td colspan="4">START で計量を開始します。計量中信号が ON し、MAIN 表示が点灯します。パルス信号をカウントすることができます。</td></tr>
<tr><td colspan="2">予告信号ＯＮ</td><td colspan="4">バッチカウントが初期量になると、予告信号が ON し、SUB 表示が点灯します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ストップ</td><td colspan="2">STOP で計量を中断します。計量中信号、予告信号が OFF し、MAIN 表示、SUB 表示が消灯します。
カウンタはリセットしません。
ストップ中のパルス信号のカウント可、不可はストップ時の計数動作のデータ設定にて選択できます。</td><td colspan="2">STOP で計量を中断します。計量中信号、予告信号が OFF し、MAIN 表示、SUB 表示が消灯します。カウンタはリセットしません。
ストップ中もパルス信号をカウントすることができます。</td></tr>
<tr><td colspan="2">再スタート</td><td colspan="4">START で計量を再開します。計量中信号が ON し、MAIN 表示が点灯します。パルス信号をカウントすることができます。</td></tr>
<tr><td colspan="2">再スタート後の予告信号ＯＮ</td><td colspan="4">初期量分をカウントアップすると、予告信号が ON し、SUB 表示が点灯します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">予告信号ＯＦＦ</td><td colspan="4">バッチカウントが予告量（予告量＝バッチ量－行き過ぎ予測量－ＳＵＢ設定値）になると、予告信号が OFF し、SUB 表示が消灯します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">計量完了
（計量中信号 OFF）</td><td colspan="4">バッチカウントが予測量（予測量＝バッチ量－行き過ぎ予測量）になると、計量中信号が OFF し、MAIN 表示が消灯します。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">満了</td><td rowspan="2">満了選択のデータ設定が予測量の場合</td><td>バッチカウントが予測量になると、満了遅延時間経過後に、満了出力時間の間、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。
バッチ量までパルス信号をカウントすることができます。</td><td>バッチカウントが予測量になると、満了遅延時間経過後に、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。
バッチ量までパルス信号をカウントすることができます。</td><td colspan="2">バッチカウントが予測量になると、満了遅延時間経過後に、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。
RESET までパルス信号をカウントすることができます。</td></tr>
<tr><td colspan="4">行き過ぎ量が少なく、バッチカウントがバッチ量に達しない場合もあります。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">満了選択のデータ設定がバッチ量の場合</td><td>バッチカウントがバッチ量になると、満了遅延時間経過後に、満了出力時間の間、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。
パルス信号をカウントすることができなくなります</td><td>バッチカウントがバッチ量になると、満了遅延時間経過後に満了信号が ON し、END 表示が点灯します。
パルス信号をカウントすることができなくなります。</td><td colspan="2">バッチカウントがバッチ量になると、満了遅延時間経過後に満了信号が ON し、END 表示が点灯します。
RESET までパルス信号をカウントすることができます。</td></tr>
<tr><td colspan="4">行き過ぎ量が少なく、バッチカウントがバッチ量に達しない場合は満了信号が ON しません。調整動作のデータ設定が調整動作をするの場合には START で計量中信号が ON し MAIN 表示が点灯します。（予告信号は ON しません。)STOP またはバッチカウントがバッチ量になると、計量中信号が OFF し、MAIN 表示が消灯します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">リセット</td><td>満了信号が満了出力時間の間 ON、同時に END 表示が点灯後、OFF 時にバッチカウンタが自動的にリセットします。
次の計量待ち状態（スタート待ち状態）となります。</td><td colspan="3">RESET で満了信号が OFF し、END 表示が消灯し、バッチカウンタがリセットします。
パルス信号をカウントすることができなくなります。
次の計量待ち状態（スタート待ち状態）となります。
満了遅延時間経過前に RESET すると、遅延時間を待たずに、満了信号が満了出力時間の間 ON、同時に END 表示が点灯後、OFF 時にバッチカウンタがリセットします。</td></tr>
</table>

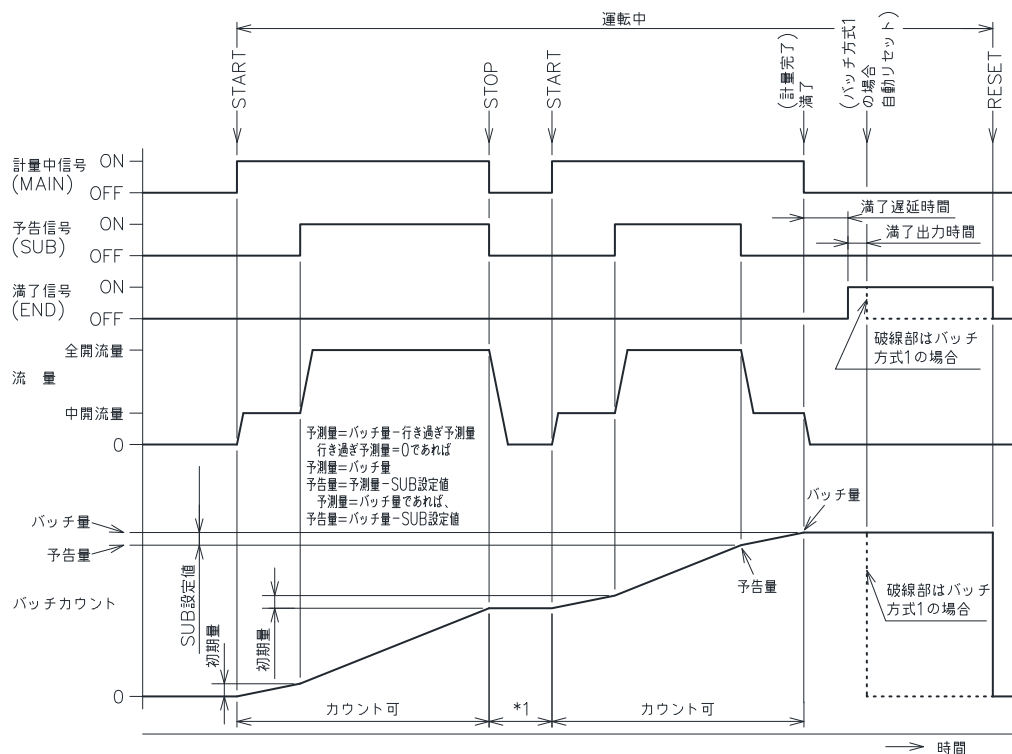
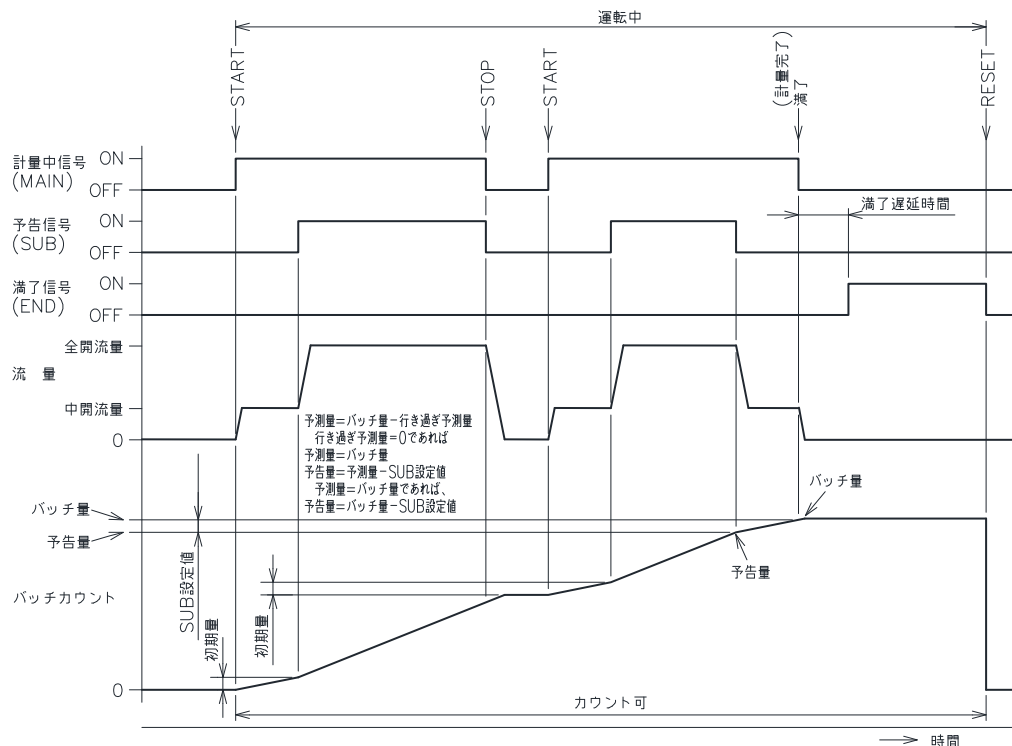
*3：前回計量時の行き過ぎ量と行き過ぎ予測量により、次回の行き過ぎ予測量を自動的に設定変更します。初回の計量ではデータ設定された行き過ぎ予測量で動作します。計量開始までにスイッチ〔5〕を押すと現在の行き過ぎ予測量を表示します。スイッチ〔5〕を押しながら〔CLR〕を押すと、行き過ぎ予測量をデータ設定された値に戻します。

■タイムチャート

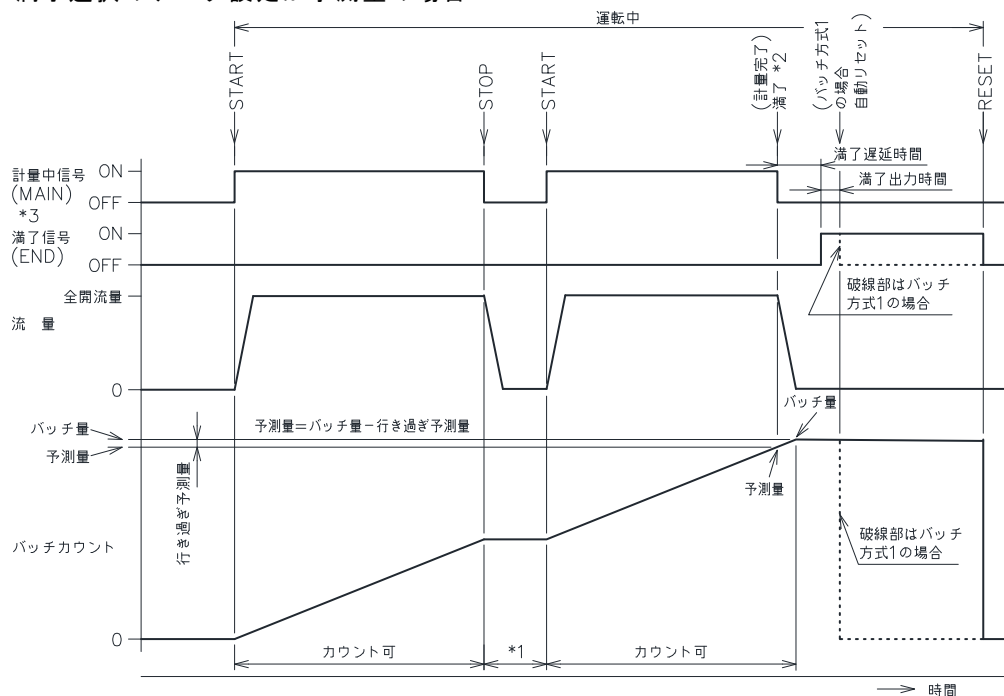
［二段開閉式バルブを使用する場合］

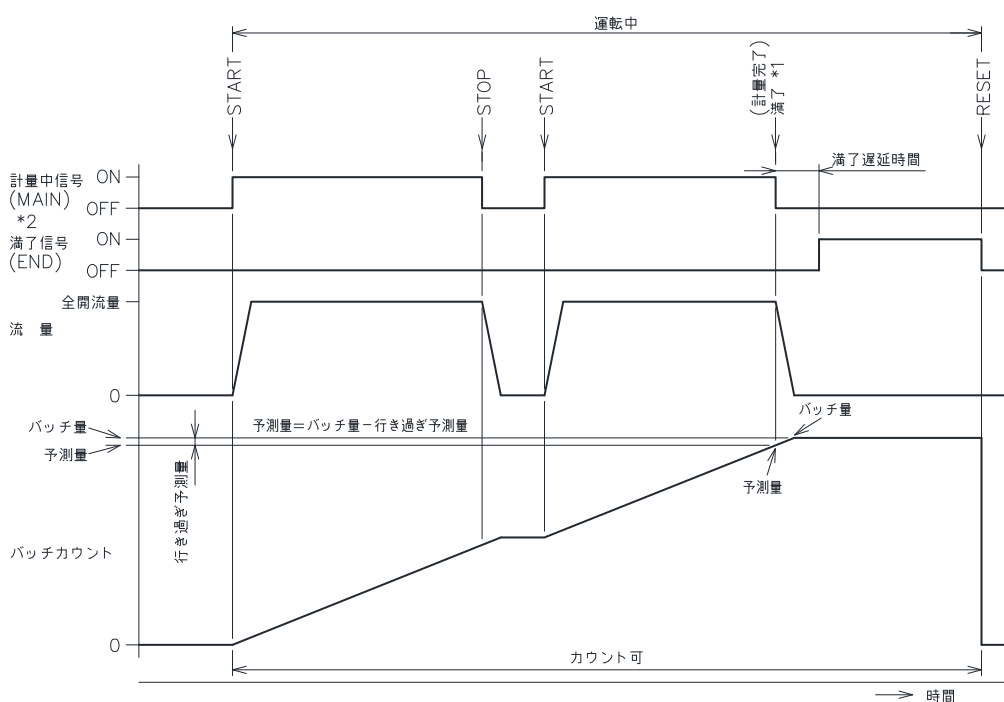
予告信号（ＳＵＢ）、ＳＵＢ設定値、初期量を使用してバルブの二段開閉を行うことにより、正確な定量計量、配管ショックの防止、静電気の発生防止をすることができます。
次の例では、行き過ぎ予測量の設定が０であるとします。

・バッチ方式１、２の場合

*1：ストップ時の計数動作のデータ設定が noStoP の場合はカウント可です。

・バッチ方式３、４の場合

[一段開閉式バルブを使用する場合]

一段開閉式バルブを使用する場合も行き過ぎ予測量を使用することにより、正確な定量計量をすることができます。
次の例では初期量の設定値が０、ＳＵＢ設定値が０であるとします。

・バッチ方式１、２の場合
満了選択のデータ設定が予測量の場合

*1：ストップ時の計数動作設定が noStoP の場合はカウント可です。
*2：満了選択のデータ設定がバッチ量の場合はバッチ量で満了となり、満了遅延時間後に満了信号が ON します。
　但し、行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合は、満了信号が ON せず、自動リセットもしません。
*3：予告信号（SUB）も計量中信号（MAIN）と同時に ON、OFF します。（初期量が 0 で SUB 設定値が 0 の場合）

・バッチ方式３、４の場合
満了選択のデータ設定が予測量の場合

*1：満了選択のデータ設定がバッチ量の場合はバッチ量で満了となり、満了遅延時間後に満了信号が ON します。
　但し、行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合は、満了信号が ON しません。
*2：予告信号（SUB）も計量中信号（MAIN）と同時に ON、OFF します。（初期量が 0 で SUB 設定値が 0 の場合）

■予告信号について

二段開閉バルブ等を使用して、計量開始時と計量終了時の流量を下げ、配管ショックを緩和する場合や、行き過ぎ量を少なくする場合に予告信号を使用します。

あるいは、満了の予告信号としても使用できます。

［初期量］

計量開始時に低流量で流される量を設定します。データ設定［ＰｒｏＧ１１］で設定します。

計量を開始してカウント値が初期量に達すると、予告信号がＯＮします。

出荷時の初期値はゼロになっています。

［予告量］

計量終了時に低流量で流される量を設定します。

予告量は、パネル面のＳＵＢ設定値にバッチ量からの手前量を設定する方法で設定します。

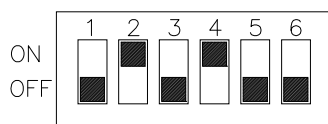
カウント値が予告量に達すると、予告信号がＯＦＦします。

出荷時のＳＵＢ設定値はゼロになっています。

【 注意 】［初期量］≧［予告量］の場合は、予告信号はＯＮしません。

5.4 電源投入前の確認

（１）ＰＨ４の電源仕様には交流用と直流用があります。銘板を確認ください。
電源仕様や結線に誤りが無いことを再度確認してください。

（２）無接点パルス入力仕様、パルス出力仕様、及び、通信用終端抵抗の設定は、後部の切換えスイッチで設定します。

（標準出荷時の設定位置）

SW	内　容	ON	OFF
1	無接点パルス入力仕様	オープンコレクタ	有電圧無接点
2		有電圧無接点	オープンコレクタ
3	パルス出力仕様	オープンコレクタ	12V無接点
4		12V無接点	オープンコレクタ
5	パルス出力論理	負論理	正論理
6	通信用終端抵抗	有り	無し

5.5 電源投入

電源を投入すると、約３秒の起動モード（全桁ＬＥＤ点灯、全表示灯の点灯）の後、計量モードに移行して、ご使用状態となります。

初期状態でのバッチ量、予告量、及び、トータル量は下表のとおりとなっています。

運転に必要な量を設定して使用してください。

【 バッチ量 】Ａ：メインバッチ量、１～９：メモリバッチ量

設定値番号表示	バッチ量
Ａ	２０００
９	９００
８	８００
７	７００
６	６００

設定値番号表示	バッチ量
５	５００
４	４００
３	３００
２	２００
１	１００

［ＭＡＩＮ］スイッチを押すと、メインバッチ量を表示します。

［ＭＥＭＯ］スイッチを押して番号スイッチを押すと、メモリバッチ量を表示します。

【 予告量 】

設定値番号表示	ＳＵＢ設定値
b	0

【 トータル量 】

設定値番号表示	トータル量
t	10000

［ＳＵＢ］スイッチを押すと、ＳＵＢ設定値を表示します。
バッチ量からＳＵＢ設定値を差し引いた値が予告量になります。
［ＴＯＴＡＬ］スイッチを押すと、トータル量を表示します。

標準設定の動作は下記のとおりとなっています。
設定内容については、巻末の「設定データ一覧」を参照してください。

【 標 準 設 定 】

バッチ動作　　　：バッチ方式１（自動リセット、行き過ぎ量非カウント方式）
　　　　　　　　　（データ設定［ＰｒｏＧ１０］にて変更可能）
初　期　量　　　：０カウント（データ設定［ＰｒｏＧ１１］にて設定）
予　告　量　　　：０カウント（ＳＵＢ設定値に設定）
ステータス機能　：運転中の停電記憶、パルス未到来検知、及び、行き過ぎ量過大検知をします。
　　　　　　　　　（データ設定［ＰｒｏＧ１６］にて変更可能）
パルス未到来時間：約１５秒（データ設定［ＰｒｏＧ１７］にて変更可能）
パルス入力　　　：有電圧無接点入力（後部の切換えスイッチにて変更可能）
パルス出力　　　：分配出力（データ設定［ＰｒｏＧ２７］にて変更可能）
　　　　　　　　　１２Ｖ無接点出力（後部の切換えスイッチにて変更可能）
　　　　　　　　　正論理（後部の切換えスイッチにて変更可能）
操作場所　　　　：手元＆遠隔＆通信（データ設定［ＰｒｏＧ２１］にて変更可能）
小　数　点　　　：無し（データ設定［ＰｒｏＧ２６］にて変更可能）
流量計係数　　　：接続流量計がわかっている場合にのみ設定されています。
　　　　　　　　　（サービスレベルのデータ設定［ＰｒｏＧ５１，５２］にて変更可能）

ご使用の動作と異なる場合は、６章「データ設定方法」を参照し、設定内容を変更してください。
また、お客様の設定内容のメモ用として、巻末の「ご使用時の設定」をご利用ください。

5.6 ＢＡＴＣＨ部の表示

バッチ量表示(BATCH)が次のような表示の場合には、次のように処置してください。

■Ｐ．ＳｔｏＰを表示

運転中に停電した場合は停電後の電源投入時に、停電時に記憶した信号の表示灯を点滅させ、
バッチ量表示(BATCH)に［Ｐ．ＳｔｏＰ］を表示します。また、ステータス出力をＯＮし、
停電が原因で運転が中断したことを知らせます。
ストップ入力で計量モードに戻ります。
満了後、リセットまでの間に停電した場合は、満了出力がＯＮします。
計量中やストップ中に停電した場合は、スタート入力でバッチ途中から計量を再開できます。
リセット入力で計量を中止できます。

■ｉｎｉｔ　ｄを点滅表示

設定データ等のリード／ライトで内部メモリのエラーが発生した場合には、バッチ量表示(BATCH)に
［ｉｎｉｔ　ｄ］を点滅表示します。
［ＥＮＴ］スイッチ　を３秒以上押して、設定モードに入ってください。エラー状態を解除する
ことができます。
設定データが変化していることが考えられますので、各設定データの内容を確認して、変化してい
る項目を訂正してから運転してください。

5.7 手動動作

システムの立ち上げ時に配管内のエアー抜きをされる場合、また、計量作業終了後に配管内を洗浄される場合等に、計量せずに流体を流すことができます。

［ＭＥＭＯ］スイッチを押し、［０］スイッチを押してください。
設定値番号表示に「０」を表示し、バッチ量表示に「ＳＥｔ－ＵＰ」と表示します。
スタート入力で、計量中信号（２点）と予告信号がＯＮします。
ストップ入力またはリセット入力で、計量中信号（２点）と予告信号がＯＦＦします。

【 注意 】

メモリバッチ量０にはバッチ量の設定はできません。
また、手動動作時は、標準設定では計量しませんので、ご留意ください。手動動作時に計量するか計量しないかをデータ設定［ＰｒｏＧ４５］にて変更可能

5.8 計　量

計量の前に、設定値を設定します。
［ＲＥＳＥＴ］スイッチを押してください。計量中や満了後には設定値の変更はできません。

■バッチ量の設定

バッチ量には、メインバッチ量とメモリバッチ量（９点）があります。
使用されるバッチ量を表示して、変更してください。

【バッチ量の表示】

変更するバッチ量を表示させます。
メインバッチ量は、［ＭＡＩＮ］スイッチを押します。
メモリバッチ量は、［ＭＥＭＯ］スイッチを押し、番号［１～９］スイッチを押します。
設定値番号表示ＬＥＤにバッチ量の番号が表示されます。メインバッチ量は「Ａ」です。
　［例］メモリ５バッチ量を表示する場合は、［ＭＥＭＯ］［５］と押します。

【バッチ量の変更】

表示しているバッチ量を変更します。
［ＣＬＲ］スイッチを押すと、バッチ量が消去します。
次に、数字スイッチ［０］～［９］を押して値を入力し、［ＥＮＴ］スイッチを押して確定します。
［ＥＮＴ］スイッチを押す前に、［ＣＬＲ］スイッチを押すと、変更をキャンセルします。
バッチ量に ０ を設定することはできません。

■予告量の設定

バッチ量からの手前量をＳＵＢ設定値に設定することで、予告量の設定をします。

予告量が必要な場合に、ＳＵＢ設定値を表示して変更してください。

【ＳＵＢ設定値の表示】

［ＳＵＢ］スイッチを押すと、設定値番号表示が「ｂ」になり、バッチ量表示にＳＵＢ設定値を表示します。

【ＳＵＢ設定値の変更】

［ＣＬＲ］スイッチを押すと、ＳＵＢ設定値が消去します。

次に、数字スイッチ［０］～［９］を押して値を入力し、［ＥＮＴ］スイッチを押して確定します。

［ＥＮＴ］スイッチを押す前に、［ＣＬＲ］スイッチを押すと、変更をキャンセルします。

■スタート

スタート入力により計量を開始します。計量中信号（２点）がＯＮします。パルス信号をカウントすることができます。

但し、次の場合はスタート条件不備のため計量を開始できません。約３秒間の警告表示をします。

次の内容をご確認ください。

- ［ＳＴＯＰ］スイッチが押されている、またはストップ信号が入力されている場合：「ＳｔｏＰ」表示して警告します。
- ［ＲＥＳＥＴ］スイッチが押されている、またはリセット信号が入力されている場合：「ｒＥＳＥｔ」表示して警告します。
- 設定モードや設定値入力モードにある場合：「ＳＥｔｉｎＧ」表示して警告します。
- トータルストップ動作時：「ｔ．ＳｔｏＰ」表示で警告します。
- ＳＵＢ設定値やトータル量を表示している場合：「ｎＧ」表示で警告します。
- 設定値の上限値よりも大きな設定値の場合：「ｎＧ」表示で警告します。
- バッチ量≦行き過ぎ予測量の場合：「ｎＧ」表示で警告します。
- 満了していて、リセットされていない場合：「Ｅｎｄ」表示で警告します。
- 計量中の場合：「ｂＡｔｉｎＧ」表示で警告します。

スタートの前に、次の数字スイッチを押し続けると、各設定値を確認できます。

- ●［５］：行き過ぎ予測量を表示します。（データ設定［ＰｒｏＧ１２］で変更可能）
  バッチ方式４の場合、不測の計量ミス等で行き過ぎ予測量が異常な値になった場合、
  ［５］を押しながら［ＣＬＲ］を押すと、予測量を設定値に戻します。
- ●［６］：行き過ぎ過大量を表示します。（データ設定［ＰｒｏＧ１９］で変更可能）
- ●［７］：初期量を表示します。（データ設定［ＰｒｏＧ１１］で変更可能）
- ●［８］：予告量を表示します。予告量はＳＵＢ設定値と行き過ぎ予測量によって決定され、
  ［予告量］＝［バッチ量－ＳＵＢ設定値－行き過ぎ予測量］となります。
- ●［９］：予測量を表示します。
  ［予測量］＝［バッチ量－行き過ぎ予測量］となります。

■計量中

計量中の動作はバッチ方式により異なります。５．３項「バッチ方式」を参照してください。

■リセット

計量中にリセットすると、計量を中止し、再スタート待ち状態となります。
計量中信号と予告信号がＯＦＦし、バッチカウンタがゼロリセットします。

■調整動作

満了選択のデータ設定がバッチ量の場合に、行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しないような場合等には、満了信号がＯＮしません。このような場合には調整動作（追い足し）ができます。データ設定「ＰｒｏＧ４４」で機能選択してください。
スタート入力で計量中信号（２点）がＯＮします。調整動作時は予告信号はＯＮしません。
ストップ入力またはバッチカウントがバッチ量になると計量中信号（２点）がＯＦＦします。

■運転中の停電記憶

運転中に停電した場合、出力していた計量中信号と予告信号、満了信号を記憶し、出力をＯＦＦします。
電源復帰時、記憶した信号の表示灯を点滅させ、［Ｐ．ＳｔｏＰ］表示、及び、ステータス
出力をＯＮします。停電が原因で運転が中断したことを知らせます。
ストップ入力で計量モードに戻ります。
満了後、リセットまで間に停電した場合は、満了出力がＯＮします。
スタート入力でバッチ途中から計量を再開できます。リセット入力で計量を中止できます。

■トータルカウンタ

トータルカウンタのカウント内容は、流量パルス信号、あるいは、満了回数に選択できます。
データ設定「ＰｒｏＧ４１」で設定します。標準設定では、流量パルス信号カウントになっています。

●流量パルス信号カウント

トータルカウンタとバッチカウンタとは同期してカウントします。
満了やリセットではゼロリセットせず、計量毎のカウント値を累積していきます。

●満了回数カウント

満了回数をカウントします。計量中止により満了しなかった場合はカウントしません。

●トータルカウンタのリセット

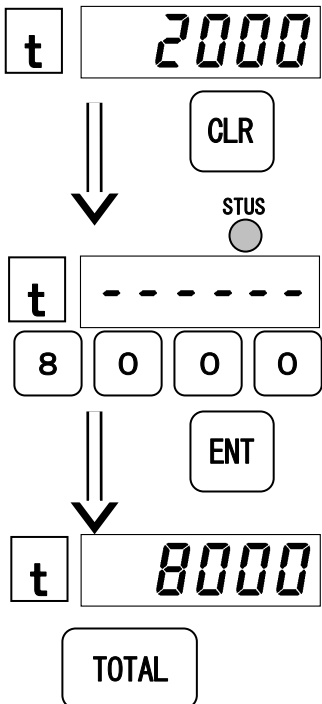
［ＲＥＳＥＴ］スイッチを押しながら、［ＴＯＴＡＬ］スイッチを押すとリセットします。
設定値入力場所のデータ設定が遠隔（外部テンキー）の場合は、［ＲＥＳＥＴ］スイッチを押しながら、外部テンキーの［ＴＯＴＡＬ］スイッチに相当する箇所を押すとリセットします。
トータルリセット信号を入力するとリセットします。

●トータル検知機能

データ設定「ＰｒｏＧ４２」でトータル検知機能を設定できます。
トータルカウントがトータル量に達した時に、ステータス信号がＯＮします。
トータルストップ機能を選択すると、ステータス信号がＯＮすると共に、自動的に計量中信号と予告信号をＯＦＦして計量停止、［ｔ．ＳｔｏＰ］表示します。
計量の再スタートはできません。トータルカウンタをリセットしてください。

●トータル量の設定

トータル量が必要な場合に設定してください。
標準設定では、トータル量として１００００が設定してありますが、トータル検知機能の設定はしてありません。
データ設定「ＰｒｏＧ４２」でトータル検知機能も設定してください。

【トータル量の表示】

［ＴＯＴＡＬ］スイッチを押すと、設定値番号表示が「ｔ」になり、バッチ量表示にトータル量を表示します。

【トータル量の変更】

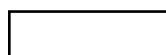
［ＣＬＲ］スイッチを押すと、トータル量が消去します。
次に、数字スイッチ［０］～［９］を押して値を入力し、［ＥＮＴ］スイッチを押して確定します。
［ＥＮＴ］スイッチの前に、［ＣＬＲ］スイッチを押すと、変更をキャンセルします。

表　示　内　容	操　作　内　容
	● ［ＣＬＲ]スイッチを押して、トータル量を消去します。ステータス表示(STUS)が点滅します。
	● ［０］～［９］スイッチを押して、値を入力します。**［例］** トータル量を８０００に変更しています。
	● ［ＥＮＴ]スイッチを押して、トータル量を確定します。ステータス表示(STUS)が消灯します。
	● **計量モードに戻るには、［ＴＯＴＡＬ］スイッチを押して、バッチ量表示に戻してください。**

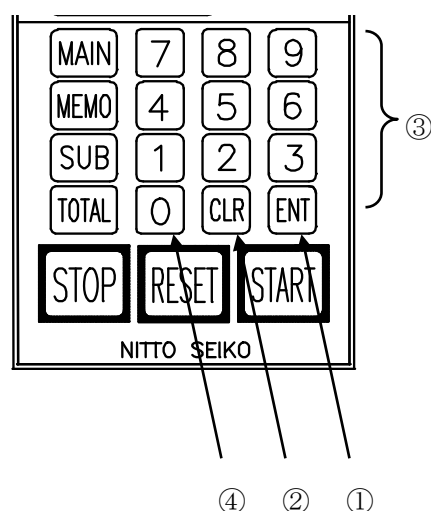
６．データ設定方法

設定モードで設定内容を変更することにより、機能を変更できます。
計量中や満了時に設定モードに入ることはできません。
まず、［ＲＥＳＥＴ］スイッチを押してください。

6.1 設定項目一覧

主な内容	ＰｒｏＧ番号	０	１	２	３	４	５	６	７	８	９
バッチ	１０番台	バッチ方式	初期量	行き過ぎ予測量	満了	満了遅延時間	満了出力時間	ステータス検知	パルス未到来時間	自動ストップ時間	行き過ぎ過大量
設定、操作、パルス	２０番台	設定値入力場所	操作場所	設定値の上限	ストップ時の計数動作	ストップ信号	カウンタリセット	小数点位置	パルス出力仕様	パルス出力幅	
通信	３０番台	通信方式	ＩＤ番号	通信速度	パリティ	遅延時間	データビット	ストップビット	エラーチェック	伝送制御	
トータル、模擬、調整	４０番台		トータルカウンタ計数内容	トータル検知	模擬動作	調整動作	手動時計量				
流量計	５０番台		流量計係数	流量計分周	ｿﾌﾄﾊﾞｰｼﾞｮﾝ						

（白枠）：ユーザレベル（お客様が設定できる項目です）

（灰色枠）：システムレベル（当社サービスマンが設定する項目です）

データ設定する際に使用するキーは次のとおりです。

① ［ＥＮＴ］スイッチ
設定モードへの移行、巡回、復帰に使用します。
また、データの確定にも使用します。

② ［ＣＬＲ］スイッチ
データの消去に使用します。
データの変更中に［ＣＬＲ］を押すと、変更前のデータに戻ります。（変更のキャンセル）

③ 数字スイッチ［０］～［９］
数値データの入力に使用します。

④ ［０］スイッチ
選択データの表示に使用します。

6.2 設定モードでの操作

設定モードへの移行、巡回、復帰操作

- まず、［ＲＥＳＥＴ］スイッチを押してください。

- [ＥＮＴ]スイッチ　を３秒以上押すと、設定モードに入ります。

- 最初はパスワード入力を要求してきます。
  ユーザーレベルの内容にアクセスする場合は「００１」
  を入力して、[ＥＮＴ]スイッチ　を押してください。
  「ＰｒｏG」表示になります。

- ここで[ＥＮＴ]スイッチを押すと、設定モードから抜け、
  計量モードに戻ります。

- 数字スイッチ［１］～［４］を押すと設定内容が表示されます。
  [1]スイッチ　を押すと「ＰｒｏＧ１０」へ移行します。
  [2]スイッチ　を押すと「ＰｒｏＧ２０」へ移行します。
  [3]スイッチ　を押すと「ＰｒｏＧ３０」へ移行します。
  [4]スイッチ　を押すと「ＰｒｏＧ４１」へ移行します。

- [ＥＮＴ]スイッチ　を押していくと、データを順次表示します。
  バッチカウント表示にデータのプログラム番号を表示し、
  バッチ量表示に現在のデータを表示します。

  途中、[ＥＮＴ]スイッチ　を３秒以上押すと、「ＰｒｏG」表示
  に戻ります。

巻末に**「設定モードへの移行、巡回、復帰フロー図」**を添付していますので、参照してください。

6.3 設定データの変更

設定データの変更は、数字スイッチ［０］～［９］で新しいデータを表示させて［ＥＮＴ］スイッチで確定する手順で行います。

データには、設定する内容と、選択する内容があります。

●データを設定する場合：数字スイッチ［０］～［９］で設定します。

●データを選択する場合：数字スイッチ［０］で選択します。

■例１）バッチ方式を変更する場合（１桁のデータを設定する場合）

バッチ方式の設定は、「ＰｒoＧ１０」で行います。

バッチ量表示の内容	操　作　内　容
bAt-1	●　「ＰｒoＧ１０」へ移動します。 標準出荷では、バッチ方式１（ｂＡｔ－１）になっています。
bAt-2	●　[2]スイッチ　を押すと、左のようになり、バッチ方式２を表示します。 ［ＥＮＴ］スイッチ　を押して確定し、「ＰｒoＧ１１」の表示へ移動します。

■例２）初期量を変更する場合（４桁のデータを設定する場合）

初期量の設定は、「ＰｒoＧ１１」で行います。

バッチ量表示の内容	操　作　内　容
SS.0000	●　「ＰｒoＧ１１」へ移動します。 標準出荷時では、「ＳＳ．００００」（初期量＝０）です。 下４桁がデータ範囲です。
SS.0100	●　初期量に１００（カウント）を設定する場合は、 [1], [0], [0]　と押します。 ［ＥＮＴ］スイッチ　を押して確定し、「ＰｒoＧ１２」の表示へ移動します。

■例３）ステータス検知機能を変更する場合（データを選択する場合）

ステータス検知機能の選択は、「ＰｒoＧ１６」で行います。

バッチ量表示の内容	操　作　内　容
S-SEnS	●　「ＰｒoＧ１６」へ移動します。 標準出荷時では、「Ｓ－ＳＥｎＳ」になっています。 [0]スイッチ　を順次押して、選択したいデータを表示します。
S-AStP	●　パルス未到来検知に自動ストップ機能を付加する場合は、 「Ｓ－ＡＳｔＰ」を表示させて、[ＥＮＴ] スイッチ　を押して確定します。確定後は、「ＰｒoＧ１７」へ移動します。

次のプログラム番号では、数値データを入力します。　他のプログラム番号では、データ選択します。

【数値データ入力】

ＰｒoＧ１０番台　‥‥　１０，１１，１２，１４，１７，１８，１９

ＰｒoＧ２０番台　‥‥　２２　　　　ＰｒoＧ３０番台　‥‥　３１

ＰｒoＧ４０番台　‥‥　４３　　　　ＰｒoＧ５０番台　‥‥　５１，５２

6.4 設定データの説明

設定内容を変更する場合は、前述の手順でプログラム内のデータを変更します。
各プログラム内で設定できるデータ内容は、**「設定データ一覧」**に記載しています。
標準設定で出荷した場合のデータは、**「標準設定」**に記載しています。
変更後の内容を記録しておく目的で、**「ご使用時の設定」**を添付していますのでご利用ください。

「ＰｒｏＧ１０」：**バッチ方式**

４通りのバッチ方式から選択できます。
内容については、５．３項「バッチ方式」を参照ください。
データ変更は、数字スイッチ［１］～［４］の何れかを押し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｂＡｔ－１：**【バッチ方式１】**（自動リセット、行き過ぎ量非カウント方式）

・満了選択のデータ設定が予測量の場合
カウントが予測量に達した時に満了となります。
計量中信号がＯＦＦし、満了遅延時間経過後に満了信号がＯＮします。満了遅延時間は［ＰｒｏＧ１４］で変更できます。
満了信号はワンショット出力で、出力時間は［ＰｒｏＧ１５］で変更できます。
カウントがバッチ量に達するまではパルス信号をカウントすることができます。
カウンタは満了信号のＯＦＦ時に自動的にゼロリセットし、次のスタート待ち状態になります。
行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合もあります。

・満了選択のデータ設定がバッチ量の場合
カウントが予測量に達した時に計量中信号がＯＦＦし、バッチ量に達した時に満了となります。
満了遅延時間経過後に満了信号がＯＮします。満了遅延時間は［ＰｒｏＧ１４］で変更できます。
満了信号はワンショット出力で、出力時間は［ＰｒｏＧ１５］で変更できます。
カウントがバッチ量に達するとパルス信号をカウントすることができなくなります。
カウンタは満了信号のＯＦＦ時に自動的にゼロリセットし、次のスタート待ち状態になります。
行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合は、満了信号がＯＮせず、自動リセットもしません。この場合、調整動作により再スタートし、追い足しをすることもできます。

ｂＡｔ－２：**【バッチ方式２】**（手動リセット、行き過ぎ量非カウント方式）

・満了選択のデータ設定が予測量の場合
カウントが予測量に達した時に満了となります。
計量中信号がＯＦＦし、満了遅延時間経過後に満了信号がＯＮします。満了遅延時間は［ＰｒｏＧ１４］で変更できます。
満了信号は保持出力で、リセット入力でＯＦＦします。
カウントがバッチ量に達するまではパルス信号をカウントすることができます。
カウンタは満了信号のＯＦＦ時にゼロリセットし、次のスタート待ち状態になります。
行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合もあります。

・満了選択のデータ設定がバッチ量の場合
カウントが予測量に達した時に計量中信号がＯＦＦし、バッチ量に達した時に満了となります。
満了遅延時間経過後に満了信号がＯＮします。満了遅延時間は［ＰｒｏＧ１４］で変更できます。
満了信号は保持出力で、リセット入力でＯＦＦします。
カウントがバッチ量に達するとパルス信号をカウントすることができなくなります。
カウンタは満了信号のＯＦＦ時にゼロリセットし、次のスタート待ち状態になります。
行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合は、満了信号がＯＮしません。
この場合、調整動作により再スタートし、追い足しをすることもできます。

ｂＡｔ－３：**【バッチ方式３】**（手動リセット、行き過ぎ量カウント方式）

・満了選択のデータ設定が予測量の場合

カウントが予測量に達した時に満了となります。

計量中信号がＯＦＦし、満了遅延時間経過後に満了信号がＯＮします。満了遅延時間は［ＰｒｏＧ１４］で変更できます。

満了信号は保持出力で、リセット入力でＯＦＦします。

リセット入力までパルス信号をカウントすることができます。

カウンタは満了信号のＯＦＦ時にゼロリセットし、次のスタート待ち状態になります。

行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合もあります。

・満了選択のデータ設定がバッチ量の場合

カウントが予測量に達した時に計量中信号がＯＦＦし、バッチ量に達した時に満了となります。

満了遅延時間経過後に満了信号がＯＮします。満了遅延時間は［ＰｒｏＧ１４］で変更できます。

満了信号は保持出力で、リセット入力でＯＦＦします。

リセット入力までパルス信号をカウントすることができます。

カウンタは満了信号のＯＦＦ時にゼロリセットし、次のスタート待ち状態になります。

行き過ぎ量が少なく､カウントがバッチ量に達しない場合は､満了信号がＯＮしません。

この場合、調整動作により再スタートし、追い足しをすることもできます。

ｂＡｔ－４：**【バッチ方式４】**（手動リセット、行き過ぎ量カウント、行き過ぎ予測量自動設定方式）

バッチ方式３とほぼ同様の動作です。

バッチ方式４では、前回計量時の行き過ぎ量と行き過ぎ予測量により、次回の行き過ぎ予測量を自動的に設定変更します。初回の計量では、データ設定された行き過ぎ予測量で動作します。スタートの前にスイッチ［５］を押すと現在の行き過ぎ予測量を表示します。スイッチ［５］を押しながら［ＣＬＲ］を押すと、行き過ぎ予測量をデータ設定された値に戻します。

「ＰｒｏＧ１１」：初期量

計量開始時の水撃作用による配管ショックを防ぐと共に、計量精度を向上させるため、初期量の設定ができます。初期量には４桁のカウント値を設定します。

計量開始後、カウントが初期量に達した時に予告信号がＯＮします。

予告信号は、カウントが予告量に達した時にＯＦＦします。

データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で４桁の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ１２」：行き過ぎ予測量

行き過ぎ予測量を設定します。

カウントが予測量（予測量＝バッチ量ー行き過ぎ予測量）に達した時に計量中信号がＯＦＦします。

その後の動作はバッチ方式により異なります。５．３項「バッチ方式」を参照ください。

データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で４桁の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ１３」：満了

カウントが予測量に達した時に満了とするか、バッチ量に達した時に満了とするかを選択設定します。

動作は５．３項「バッチ方式」を参照ください。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｂＡｔ：バッチ量に達した時に満了。

ｏＦ：予測量に達した時に満了。

「ＰｒｏＧ１４」：満了遅延時間

満了信号のＯＮするタイミングを遅らせることができます。

遅延時間は０～３０秒の範囲で、パネル面の満了表示（ＥＮＤ）も遅延時間だけ遅れて点灯します。

データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で３０以下の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ１５」：満了出力時間

バッチ方式１の場合、満了信号のワンショット出力時間を選択設定できます。
尚、バッチ方式２，３，４の場合でも、満了遅延時間を設定した場合、遅延時間を待たずにリセット入力した時に満了信号はワンショット出力になります。
ワンショット時間は、50ms、100ms、200ms、500ms、1000ms、2000ms、5000ms から選択してください。
データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ１６」：ステータス検知

ステータス検知機能を設定します。
検知時は、パネル面のステータス表示（ＳＴＵＳ）が点滅し、ステータス信号がＯＮします。
データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

Ｓ－ｎｏｎ　……　運転中の停電記憶を検知します。　5.8 項「計量」を参照してください。
Ｓ－ＳＥｎＳ　……　運転中の停電記憶、パルス未到来検知、及び、行き過ぎ量過大検知をします。
　パルス未到来検知　：計量中に流量パルス入力が無い場合に検知します。
　　パルス未到来の時間は「ＰｒｏＧ１７」で設定します。
　行き過ぎ量過大検知：行き過ぎ量が多い場合に検知します。
　　行き過ぎ過大量は「ＰｒｏＧ１９」で設定します。
Ｓ－ＡＳｔＰ　……　自動ストップ機能と行き過ぎ量過大検知をします。
　自動ストップ機能　：パルス未到来検知後、自動的に計量中断（ストップ）して、［Ａ．ＳｔｏＰ］表示します。
　　再スタート、あるいは、リセットができます。
　　パルス未到来検知後、自動ストップまでの時間は「ＰｒｏＧ１８」で設定します。

（●：有効）

検知機能	運転中の停電	パルス未到来検知	自動ストップ機能	行き過ぎ量過大検知
Ｓ－ｎｏｎ	●			
Ｓ－ＳＥｎＳ	●	●		●
Ｓ－ＡＳｔＰ	●	●	●	●

「ＰｒｏＧ１７」：パルス未到来時間

「ＰｒｏＧ１６」でパルス未到来検知を使用される場合、未到来時間を設定します。
設定時間は０～３０秒の範囲です。
０秒とした場合は、パルス未到来検知、及び、自動ストップ機能が無効になります。
データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で３０以下の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ１８」：自動ストップ時間

「ＰｒｏＧ１６」で自動ストップ機能を使用される場合、自動ストップ時間を設定します。
設定時間は、パルス未到来検知後～自動ストップまでの時間で、０～１８０秒の範囲です。
０秒と設定した場合は、パルス未到来検知と同時に自動ストップします。
データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で１８０以下の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ１９」：行き過ぎ過大量

バッチ方式３，４の場合、行き過ぎ過大量を設定できます。
不測の理由により、流体が流れ過ぎる場合に検知できます。
データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で４桁の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

［例］

バッチ量＝２０００、行き過ぎ過大量＝１００の場合、カウント値＝２１００で検知します。

ここで、「ＰｒｏＧ」表示に戻ります。
以降の設定が必要な場合は、スイッチ［２］を押してください。
不要の場合は、［ＥＮＴ］スイッチを押して、計量モードに戻ってください。

「ＰｒｏＧ２０」：設定値入力場所

設定値を入力する場所を設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

設定値の入力場所は、手元（パネル面）、遠隔（外部テンキー）、通信の３箇所を組合せて設定します。

Ｈ－ｒ－Ｃ：手元＆遠隔＆通信
ｒＥ：遠隔
ｒＥ－Ｃｏ：遠隔＆通信
Ｃｏ：通信

「ＰｒｏＧ２１」：操作場所

操作をする場所を設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

操作場所は、手元（パネル面）、遠隔（端子盤）、通信の３箇所を組合せて設定します。

Ｈ－ｒ－Ｃ：手元＆遠隔＆通信
ｒＥ：遠隔
ｒＥ－Ｃｏ：遠隔＆通信
Ｃｏ：通信

「ＰｒｏＧ２２」：設定値の上限値

設定するバッチ量に上限値を設定できます。

充填先タンクの容量が５０００Ｌの場合、５０００を上限値に設定することで、作業者の入力ミスを防ぐことができます。

データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で上限値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ２３」：ストップ時の計数動作

バッチ方式１，２の場合、計量の途中でストップ入力により計量を中断した時に計数動作を継続するか停止するかを設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｎｏＳｔｏＰ：計数動作を継続する。
ＳｔｏＰ：計数動作を停止する。

「ＰｒｏＧ２４」：ストップ信号

ストップ入力信号がａ接点かｂ接点かを選択設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

Ａ　Ｃｏｎ：ａ接点
ｂ　Ｃｏｎ：ｂ接点

「ＰｒｏＧ２５」：カウンタリセット

表示桁未満のカウントをリセット時にリセットするかしないかを設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｎｏ　ｒＥＳ：リセットしない。
ｒＥＳ：リセットする。

「ＰｒｏＧ２６」：小数点位置

トータルカウント表示、バッチカウント表示、及び、バッチ量表示の小数点位置を選択します。

小数点無し／小数第１位／小数第２位　から選択できます。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

トータルカウンタの計数内容を満了回数に選択した場合は、トータルカウンタの小数点はつきません。

「ＰｒｏＧ２７」：パルス出力仕様

パルス出力の仕様を選択します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

Ｐ－ｄｉｖ：入力に同期した信号（分配出力）を出力します。
標準設定では、分配出力になっています。

Ｐ－ＳＣ１：カウントに同期した信号を出力します。
（スケーリング後にカウントします。）

Ｐ－ＳＣ２：「Ｐ－ＳＣ１」の分周１／１０の信号を出力します。

Ｐ－ＳＣ３：「Ｐ－ＳＣ１」の分周１／１００の信号を出力します。

Ｐ－ＳＣ４：「Ｐ－ＳＣ１」の分周１／１０００の信号を出力します。

Ｐ－ＳＣ５：「Ｐ－ＳＣ１」の分周１／１００００の信号を出力します。

Ｐ－ＳＣ６：「Ｐ－ＳＣ１」の分周１／１０００００の信号を出力します。

「ＰｒｏＧ２８」：パルス出力幅

「ＰｒｏＧ２７」で、パルス出力仕様を分配出力以外に設定した場合、パルス出力幅を選択します。

パルス出力幅は、次から選択できます。

0.1ms, 0.2ms, 0.5ms, 1ms, 2ms, 5ms, 10ms, 20ms, 50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1000ms

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

流量とパルス単位からパルス周期を算出し、出力パルス幅を算出してください。

[パルス幅算出の例]

最大流量：５０００Ｌ／ｈ　，　パルス単位：０．１Ｌ／Ｐ　の場合、
１時間（３６００秒）当り、５００００パルスを出力します。
１秒間には、５００００÷３６００＝約１４パルスを出力することになります。
従って、パルス周期は、１÷１４＝０．０７２秒　となりますので、パルス幅は、
０．０７２秒の半分以下の、１０ｍｓを選択します。

ここで、「ＰｒｏＧ」表示に戻ります。
以降の設定が必要な場合は、スイッチ［３］を押してください。
不要の場合は、［ＥＮＴ］スイッチを押して、計量モードに戻ってください。

「ＰｒｏＧ３０」：通信方式

従来機種ＰＨ３と同じ通信方式ＰＬ方式にするか、当社他機種ＭＣ７４、ＭＣ８１と同じ通信方式ＨＥ方式にするかを設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ＰＬ：ＰＬ方式・・ＰＨ３と同じ通信方式。

ＨＥ：ＨＥ方式・・ＭＣ７４、ＭＣ８１と同じ通信方式。

「ＰｒｏＧ３１」：ＩＤ番号

通信を使用してデータ入出力や制御を行う場合、１台のＰＨ４に固有のＩＤ番号を割り振ります。

最大接続台数は３２台です。また、通信ケーブル全長は５００ｍ以内としてください。

通信方式	設　定
ＰＬ方式	ｉｄ－０１～９９
ＨＥ方式	ｉｄ－００～９９

データ変更は、数字スイッチ［０］～［９］で２桁の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ３２」：**通信速度**

通信速度（ボーレート）を選択します。

（ｂｐｓ）

通信方式	設　定
ＰＬ方式	２４００／４８００／９６００
ＨＥ方式	１２００／２４００／４８００／９６００／１９．２／３８．４

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

「ＰｒｏＧ３３」：**パリティ**

パリティを選択します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ＥｖＥｎ：偶数パリティ
ｏｄｄ：奇数パリティ
ｎｏｎ：パリティなし

「ＰｒｏＧ３４」：**遅延時間**

命令を受信した後、一定時間経過後に応答します。

接続している機器の動作速度に応じて次から選択してください。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｄＬ－１００：通信応答の遅延時間１００ｍｓ
ｄＬ－２：通信応答の遅延時間２ｍｓ

「ＰｒｏＧ３５」：**データビット**

データビットを選択します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｂｉｔ－７：７ビット
ｂｉｔ－８：８ビット

「ＰｒｏＧ３６」：**ストップビット**

ＨＥ方式の場合、ストップビットを選択します。ＰＬ方式の場合は１ビット固定です。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｂｉｔ－１：１ビット
ｂｉｔ－２：２ビット

「ＰｒｏＧ３７」：**エラーチェック**

ＨＥ方式の場合、ＢＣＣエラーチェックの有無を選択します。ＰＬ方式の場合は無し固定です。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｏｎ：有り
ｏＦＦ：無し

「ＰｒｏＧ３８」：**伝送制御**

ＨＥ方式の場合、連続伝送式にするか応答式にするかを選択します。ＰＬ方式の場合は応答式固定です。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｏｎ：連続伝送式
ｏＦＦ：応答式

ここで、「ＰｒｏＧ」表示に戻ります。

以降の設定が必要な場合は、スイッチ［４］を押してください。

不要の場合は、［ＥＮＴ］スイッチを押して、計量モードに戻ってください。

「ＰｒｏＧ４１」：**トータルカウンタ計数内容**

トータルカウンタがゼロの場合のみ、計数内容を変更できます。
ゼロ以外の場合は、この設定個所はスキップされ、「ＰｒｏＧ４２」へ移動します。
データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｔＣ－ＦＬｏ：流量パルス信号のカウント（カウント値の累積）
ｔＣ－ｂＡｔ：満了回数のカウント

「ＰｒｏＧ４２」：**トータル検知**

トータル検知機能を設定します。
検知時は、パネル面のステータス表示（ＳＴＵＳ）が点灯し、ステータス信号がＯＮします。
データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

Ｓ－ｎｏｎ　……　運転中の停電記憶を検知します。
標準設定では、［Ｓ－ｎｏｎ］となっています。
ステータス検知「ＰｒｏＧ１６」を使用される場合に設定してください。

Ｓ－ＵＰ　……　トータル検知（［トータルカウント］≧［トータル量］）をします。
トータル量は、パネル面の数字スイッチで設定します。
ステータス検知は［Ｓ－ｎｏｎ］に設定されることを推奨します。

Ｓ－ｔＳｔＰ　…　トータルストップ機能。
トータル検知時に、自動的に計量中断（ストップ）して、［ｔ．ＳｔｏＰ］表示します。
再スタートはできません。トータルカウンタをリセットしてください。
ステータス検知は［Ｓ－ｎｏｎ］に設定されることを推奨します。

設定データと検知内容との関係は、下表のようになります。

（●：有効）

検知機能	運転中の停電	トータル検知	トータルストップ機能
Ｓ－ｎｏｎ	●		
Ｓ－ＵＰ	●	●	
Ｓ－ｔＳｔＰ	●	●	●

「ＰｒｏＧ４３」：**模擬動作**

ＰＨ４自身の動作チェック、あるいは、接続してある外部機器の動作チェックに利用できます。
設定は、数字スイッチ［１］～［６］の何れかを押し、［ＥＮＴ］を押して模擬動作を開始します。
［ＣＬＲ］を押すと、模擬動作を停止します。
模擬動作を終了する場合は、数字スイッチ［０］を押して、「ＰＡｔ－０」を選択して、［ＥＮＴ］を押してください。「ＰｒｏＧ４４」へ移動します。

ＰＡｔ－０：模擬動作の終了
ＰＡｔ－１：計量中信号（２点）をＯＮします。
ＰＡｔ－２：予告信号をＯＮします。
ＰＡｔ－３：満了信号をＯＮします。
ＰＡｔ－４：ステータス信号をＯＮします。
ＰＡｔ－５：内部周波数（約３０Ｈｚ）で、模擬的にカウントします。（カウント表示のみ）
［ＣＬＲ］を押すと、模擬動作を停止します。
ＰＡｔ－６：パターン５の動作に加え、制御出力とパルス出力をします。
内部周波数（約３０Ｈｚ）で、模擬的にカウントします。
設定データに従い（一部、従わない部分もあります。）模擬計量をします。
パターン６の模擬動作中はMEMO表示が点滅します
スタートで模擬計量を開始します。各設定値に従い、計量中信号、予告信号、満了信号がＯＮ、ＯＦＦします。パルス信号も出力をします。
途中ストップで模擬計量動作を中断し、スタートで再開できます。リセットで模擬計量を中止し、カウンタがゼロリセットします。

「ＰｒｏＧ４４」：調整動作

満了選択のデータ設定がバッチ量の場合に、行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しないような場合等には、満了信号がＯＮしません。このような場合には調整動作（追い足し）ができます。スタート入力で計量中信号（２点）がＯＮします。予告信号は動作しません。ストップ入力またはバッチカウントがバッチ量になると計量中信号（２点）がＯＦＦします。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｎｏＡＪＳｔ：調整動作をしない。

ＡＪＳｔ：調整動作をする。

「ＰｒｏＧ４５」：手動時計量

手動動作時に計量をするか、計量しないかを設定します。

データ変更は、数字スイッチ［０］でメニュー選択し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｎｏ　Ｃｎｔ：計量しない。

Ｃｎｔ：計量する。

ここで、「ＰｒｏＧ」表示に戻ります。［ＥＮＴ］スイッチを押して、計量モードに戻ってください。

以下の項目はシステムレベルの設定内容になります。
パスワード［２１０］を入力した場合のみ、設定できます。

「ＰｒｏＧ５１」：流量計係数（システムレベル）

接続する流量計の係数（４桁）を設定します。
標準設定では、［００００］となっています。（１．００００を意味します。）
数字スイッチ［０］～［９］で４桁の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

［例］

流量計係数：２．１５６ｍＬ／Ｐ　の場合、
［２１５６］を設定し、１０ｍＬ単位（１カウント：０．０１Ｌ）で計量できます。
ＰＨ４の単位シールを［Ｌ］とし、小数点を［０．００］とします。

「ＰｒｏＧ５２」：流量計分周（システムレベル）

ＰＨ４のカウント単位を大きくできます。
分周値は、以下が設定できます。
数字スイッチ［０］～［４］の数値を入力し、［ＥＮＴ］で確定します。

ｎ－０：分周１／１（標準設定）
ｎ－１：分周１／１０（カウント単位を、１桁大きくします）
ｎ－２：分周１／１００（カウント単位を、もう１桁大きくします）
ｎ－３：分周１／１０００（カウント単位を、もう１桁大きくします）
ｎ－４：分周１／１００００（カウント単位を、もう１桁大きくします）

［例］

「ＰｒｏＧ５１」の［例］の場合、
ｎ－１：分周１／１０　とすれば、１００ｍＬ単位（１カウント：０．１Ｌ）で計量できます。
ＰＨ４の単位シールを［Ｌ］とし、小数点を［０．０］とします。

「ＰｒｏＧ５３」：ソフトウェアバージョン（システムレベル）

ソフトウェアバージョンを表示します。
表示のみで、設定や選択はできません。
表示確認後は、［ＥＮＴ］を押してください。

ここで、「ＰｒｏＧ」表示に戻ります。
［ＥＮＴ］スイッチを押して、計量モードに戻ってください。

6.5 強制的に設定モードに入るには

計量中や満了時に設定モードに入ることはできません。
計量中や満了状態を通常な操作で解除することができなくなってしまったような場合には次の操作をすると、強制的に計量中や満了状態を解除し、設定モードに入ることができます。
［０］ と［ＣＬＲ］スイッチをを押しながら［ＥＮＴ］スイッチを押してください。

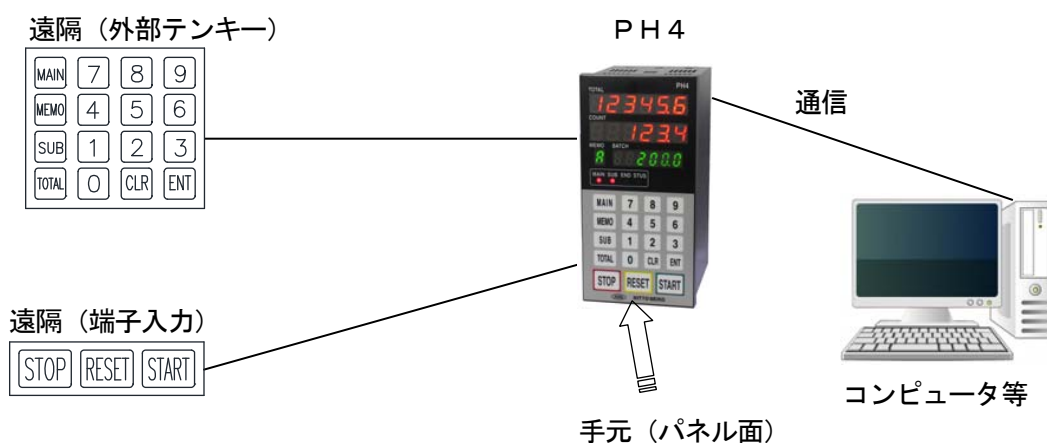
7．通　信

7.1 通信の概要

通信方式はＰＬ方式とＨＥ方式の２種類があり、用途に応じて選択できます。
データ設定［ＰｒｏＧ３０］に通信方式を設定します。

7.2 ＰＬ方式

7.2.1 設定値入力場所、操作場所

手元（パネル面）、遠隔（端子や外部テンキー）、通信の３通りの方法で、データ入出力や操作することができます。制御方法の概要を下図に示します。

■データ入出力について

ＰＨ４のデータには、表示値と設定値があります。
表示値（トータルカウント、バッチカウント、バッチ量）、及び、設定値（初期量、予告量、行き過ぎ予測量、行き過ぎ過大量、トータル量）は、常に通信で読み出しができます。
設定値（バッチ量、ＳＵＢ設定値、トータル量）の書き込みは、データ設定［ＰｒｏＧ２０］設定値入力場所の設定で、手元＆遠隔＆通信、遠隔、遠隔＆通信、通信の４通りから選択できます。

（●印：有効）

場　所	命　令	設定値書入力場所の選択			
		手元&遠隔&通信	遠隔	遠隔&通信	通信
ProG20 設定データ		H-r-C	rE	rE-Co	Co
手　元		●			
遠　隔		●	●	●	
通　信	RDD	●	●	●	●
	SET	●		●	●
	WRD	●		●	●
	RDO	●	●	●	●

■操作について

ＰＨ４の操作は、スタート、ストップ、リセット　です。

操作する場所は、データ設定［ＰｒｏＧ２１］操作場所の設定で、手元＆遠隔＆通信、遠隔、遠隔＆通信、通信の４通りから選択できます。

（●印：有効）

場　所	命　令	操作場所の選択			
		手元&遠隔&通信	遠隔	遠隔&通信	通信
ProG21 設定データ		H-r-C	rE	rE-Co	Co
手　元	STOP	●			
	RESET	●			
	START	●			
遠　隔	STOP	●	●	●	
	RESET	●	●	●	
	START	●	●	●	
	T.RST	●	●	●	
通　信	STA	●		●	●
	STP	●		●	●
	RES	●　*1		●　*1	●　*1

*1：RES 命令のサブ命令が OF の場合は、設定値入力場所も手元&遠隔&通信／遠隔&通信／遠隔の場合のみ有効。

7.2.2 データフォーマット

■命令フォーマット

ＰＨ４に対する命令フォーマットは下記が基本で、命令の種類によっては省略されるフィールドがあります。

各命令の詳しいフォーマットは後述します。

＞	ID 番号	命令	サブ命令	データ部	チェックサム	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(可変)	(2)	(1)

［（　）内はバイト数］

【各フィールドの内容】

フィールド名	バイト数	内　　容
＞	1	命令の先頭を表すマーク（ASCII コード 3EH）
ID 番号	2	通信上のアドレス(ユニット番号)
命令	3	命令の種類を表すコード
サブ命令	2	上記命令内の詳細コード
データ部	可変	書き込みデータ等の指定データ
チェックサム	2	[ID 番号]～チェックサム直前 のコードの合計値の下位２桁
CR	1	命令の終了を表すマーク（ASCII コード 0DH）

■応答フォーマット

ＰＨ４からの応答は下記のフォーマットで返ります。命令の種類によっては省略されるフィールドがあります。

各応答の詳しいフォーマットは後述します。

ID 番号	A	動作報告	データ部	チェックサム	CR
(2)	(1)	(2)	(可変)	(2)	(1)

［（　）内はバイト数］

【各フィールドの内容】

フィールド名	バイト数	内　容
ID 番号	2	通信上のアドレス(ユニット番号)
Ａ	1	承認キャラクタ（正常応答を示すコード）（ASCII コード 41H)
動作報告	2	命令に対応するサブコード
データ部	可変	応答データ（表示値など）
チェックサム	2	[動作報告]～チェックサム直前 のコードの合計値の下位２桁
CR	1	応答の終了を表すマーク（ASCII コード 0DH)

■異常フォーマット

ＰＨ４からの異常発生時の応答は下記のフォーマットで返ります。

ID 番号	Ｎ	コード	CR
(2)	(1)	(2)	(1)

［（　）内はバイト数］

【各フィールドの内容】

フィールド名	バイト数	内　容
ID 番号	2	通信上のアドレス(ユニット番号)
Ｎ	1	無効キャラクタ（異常応答を示すコード）（ASCII コード 4EH)
異常コード	2	異常となった要因を示すコード（　7.2.3 命令と応答の ■通信異常を参照ください）
CR	1	応答の終了を表すマーク（ASCII コード 0DH)

■命令一覧

命令(命令コード)	機　　能
RDD	表示値や設定値の読み出し
SET	設定値の選択・表示
WRD	設定値の書き込み
RDO	接点出力状態の読み出し
STP	ストップ命令
RES	リセット命令
STA	スタート命令

7.2.3 命令と応答

命令と応答の詳細について以下に解説します。
例中のPH4に設定されている ID 番号は01とします。

ＲＤＤ命令	表示値・設定値の読み出し 　サブ命令で指定された各値を読み出し、応答にセットして返す。

【命令フォーマット】

＞	ID 番号	ＲＤＤ	サブ命令	チェックサム	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(1)

（カッコ内はバイト数）

・サブ命令一覧

サブ命令	内容　（読み出す対象データ）
TC	トータルカウント値
BC	バッチカウント値
BS	バッチ量
SS	初期量
SE	SUB 設定値
OF	行き過ぎ予測量
OV	行き過ぎ過大量
TS	トータル量
RB	予測量
RS	予告量
RC	前回のリセット値

【応答フォーマット】

ID 番号	A	サブ命令	データ部	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(2)	(1)	(2)	(8)	(2)	(1)

（カッコ内はバイト数）

・データ部のフォーマット
符号桁＋小数点を含む７桁。

符号桁	10^6 桁	10^5 桁	10^4 桁	10^3 桁	10^2 桁	10^1 桁	10^0 桁

符号桁：”　“(20H)、マイナスの場合は“－“(2DH)
10^0 桁～10^6 桁 ： 読み出し値をセット。小数点が存在する場合は、小数点のみで１桁使用する。

【命令、応答例】

命令例	＞	*0*	*1*	R	D	D	B	C	*C*	*0*	CR						バッチカウント値の読み出し
応答例	*0*	*1*	A	B	C					2	5	6	5	*D*	*7*	CR	ＢＣ＝　2565
応答例	*0*	*1*	A	B	C		1	2	3	4	5	.	6	*0*	*8*	CR	ＢＣ＝12345.6

命令例	＞	*0*	*1*	R	D	D	B	S	*D*	*0*	CR						バッチ量表示値の読み出し
応答例	*0*	*1*	A	B	S					2	0	0	0	*D*	*7*	CR	ＢＳ＝　2000
応答例	*0*	*1*	A	B	S			8	9	5	.	4	6	*1*	*3*	CR	ＢＳ＝ 895.46

SET命令	設定値の選択・表示 サブ命令で指定された各バッチ量を選択し表示する。

【命令フォーマット】

＞	ID 番号	SET	サブ命令	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(1)

（カッコ内はバイト数）

・サブ命令一覧

サブ命令	内容
M0	手動動作を選択（”SEt-UP”表示）
M1～M9	メモリバッチ量の選択・表示
MA	メインバッチ量の選択・表示

【応答フォーマット】

ID 番号	A	サブ命令	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(2)	(1)	(2)	(2)	(1)

（カッコ内はバイト数）

【命令、応答例】

命令例

>	0	1	S	E	T	M	5	C	F	CR

メモリ５バッチ量の選択・表示

応答例

0	1	A	M	5	8	2	CR

WRD命令	設定値の書き込み サブ命令で指定された各設定値に指定データを書き込む

【命令フォーマット】

>	ID 番号	WRD	サブ命令	データ部	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(7)	(2)	(1)

（カッコ内はバイト数）

・サブ命令一覧

サブ命令	内容（書き込み対象データ）
BS	表示中のバッチ量
SE	SUB 設定値
TS	トータル量

・データ部のフォーマット

符号桁＋小数点を含まない6桁（ゼロサプレスなし）で指定する。

符号桁	10^5 桁	10^4 桁	10^3 桁	10^2 桁	10^1 桁	10^0 桁

符号桁： ”　“(20H) 、マイナスの場合は“- “(2DH)

10^0 桁～10^5 桁 ： 書き込み値をセット。小数点を含まない6桁で指定する。

【応答フォーマット】

ID 番号	A	サブ命令	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(2)	(1)	(2)	(2)	(1)

（カッコ内はバイト数）

【命令、応答例】

命令例

>	0	1	W	R	D	B	S		1	2	3	4	5	6	3	8	CR

バッチ量の書き込み

ＢＳ＝ 113456

ＢＳ＝12345.6

ＢＳ＝1234.56

応答例

0	1	A	B	S	9	5	CR

命令例

>	0	1	W	R	D	S	E		0	0	0	1	0	0	2	7	CR

ＳＵＢ設定値の書き込み

ＳＥ＝100

ＳＥ＝10.0

ＳＥ＝1.00

応答例

0	1	A	S	E	9	8	CR

RDO命令	接点出力状態の読み出し 現在の接点出力4種類の ON/OFF 状態を応答する。

【命令フォーマット】

＞	ID 番号	RDO	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(1)

(カッコ内はバイト数)

【応答フォーマット】

ID 番号	A	データ部	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(2)	(1)	(4)	(2)	(1)

(カッコ内はバイト数)

・データ部のフォーマット

計量中 信号状態	予告 信号状態	満了 信号状態	ステータス 信号状態

信号状態: 'H'…ON 状態, 'L'…OFF 状態

【命令、応答例】

命令例 | ＞ | 0 | 1 | R | D | O | 4 | 6 | CR | 接点出力状態の読み出し

応答例 | 0 | 1 | A | H | H | L | L | 2 | 8 | CR | 計量中信号：ＯＮ、予告信号：ＯＮ、満了信号：ＯＦＦ、ステータス信号：ＯＦＦ

STP命令	ストップ命令 計量を中断、手動動作の中断、停電記憶モードの解除等に使用する。

【命令フォーマット】

＞	ID 番号	STP	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(1)

(カッコ内はバイト数)

【応答フォーマット】

ID 番号	A	CR
(2)	(1)	(1)

(カッコ内はバイト数)

【命令、応答】

命令例 | ＞ | 0 | 1 | S | T | P | 5 | 8 | CR | ストップ

応答例 | 0 | 1 | A | CR |

RES命令	リセット命令 計量の中止、バッチカウンタのリセット、トータルカウンタのリセット等を行う。

【命令フォーマット】

＞	ID 番号	RES	サブ命令	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(1)

(カッコ内はバイト数)

・サブ命令一覧

サブ命令	内容
BC	バッチカウントのリセット 応答にリセット前のバッチカウント値が返る。
TC	トータルカウントのリセット 応答にリセット前のトータルカウント値が返る。
OF	行き過ぎ予測量の初期化(バッチ方式4のみ) ※「ProG20 設定値入力場所」で通信を有効にしている場合のみ機能する。

【応答フォーマット】
<サブ命令が「BC」、「TC」の場合>

ID 番号	A	サブ命令	データ部	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(2)	(1)	(2)	(8)	(2)	(1)

(カッコ内はバイト数)

・データ部のフォーマット
符号桁+小数点を含む7桁。

符号桁	10^6 桁	10^5 桁	10^4 桁	10^3 桁	10^2 桁	10^1 桁	10^0 桁

※数値データのセット例については RDD 命令の応答フォーマットを参照。

<サブ命令が「OF」の場合>

ID 番号	A	CR
(2)	(1)	(1)

(カッコ内はバイト数)

【命令、応答例】

命令例 | > | 0 | 1 | R | E | S | B | C | D | 0 | CR |　バッチカウンタのリセット

応答例 | 0 | 1 | A | B | C | | | | | 2 | 5 | 6 | 5 | D | 7 | CR |　リセット時のBC=　2565

応答例 | 0 | 1 | A | B | C | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | . | 6 | 0 | 8 | CR |　リセット時のBC=12345.6

命令例 | > | 0 | 1 | R | E | S | O | F | E | 0 | CR |　行き過ぎ予測量の初期化

応答例 | 0 | 1 | A | CR |

STA命令	スタート命令 計量を開始する。

【命令フォーマット】

>	ID 番号	STA	ﾁｪｯｸｻﾑ	CR
(1)	(2)	(3)	(2)	(1)

(カッコ内はバイト数)

【応答フォーマット】

ID 番号	A	CR
(2)	(1)	(1)

(カッコ内はバイト数)

命令例 | > | 0 | 1 | S | T | A | 4 | 9 | CR |　スタート

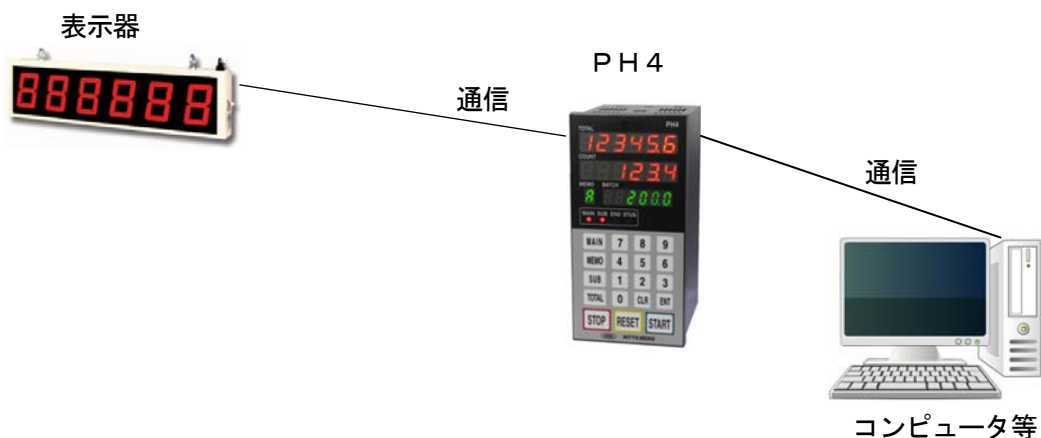
応答例 | 0 | 1 | A | CR |

■通信異常
通信プロトコル上のエラーや接続機器間の設定不整合等のために通信が確立できない場合は、命令に対する応答が返りません。正常に通信できる状態で命令を拒否された場合に、無効キャラクタ「N」の応答が返ります。
応答には”N”+2桁の通信異常コードが異常応答として返ります。

通信異常コード表

区分	応答	内　　　容
通信関連	Ｎ０１	誤命令エラー
	Ｎ０２	チェックサムエラー
	Ｎ０３	データ範囲外エラー
	Ｎ０５	データフォーマットエラー
	Ｎ０８	パリティエラー
モード関連	Ｎ１１	通信設定でないため、通信不能
	Ｎ１２	設定値入力モード、設定モードのため、通信不能
	Ｎ１３	自己診断中のため、通信不能
	Ｎ１４	計量中または満了のため、設定値変更の無効
	Ｎ１５	「ＳＥｔ－ＵＰ」表示中のため無効
スタート関連	Ｎ２１	設定値の異常のため、スタート無効
	Ｎ２２	バッチ量表示でないため、スタート無効
	Ｎ２３	ストップ入力中のため、スタート無効
	Ｎ２４	リセット入力中のため、スタート無効
	Ｎ２５	計量中のため、スタート無効
	Ｎ２６	満了のため、スタート無効
	Ｎ２７	手動動作、調整動作中のため、スタート無効
	Ｎ２８	満了待ちのため、スタート無効
ストップ関連	Ｎ３１	非計量中のため、ストップ無効
	Ｎ３２	満了のため、ストップ無効
	Ｎ３３	満了待ちのため、ストップ無効
リセット関連	Ｎ４１	バッチ方式４でないため、無効
	Ｎ４３	手動動作、調整動作中のため、リセット無効
その他	Ｎ５１	運転中の停電記憶表示中のため、無効
	Ｎ５２	自動ストップ中のため、無効
	Ｎ５３	トータルストップ中のため、無効

7.3 ＨＥ方式

表示値（トータルカウント、バッチカウント、バッチ量）、及び、接点出力状態（計量中信号、予告信号、満了、ステータス信号）の読み出しが常にできます。
ＰＨ４の表示値を他の表示器に表示したり、コンピュータ等に読み出すことができます。
概要を下図に示します。

■命令フォーマット

STX	ID 番号	命令	ETX	BCC
(1)	(2)	(2)	(1)	(1)

［（　）内はバイト数］

【各フィールドの内容】

フィールド名	バイト数	内　　容
STX	1	スタートコード（ASCII コード 02H）
ID 番号	2	通信上のアドレス（ユニット番号）
命令	2	命令の種類を表すコード
ETX	1	エンドコード（ASCII コード 03H）
BCC	1	ＢＣＣデータ（データ設定 Prog37 が on の場合のみ） （注）BCC は STX～ETX の排他的論理和です。

■命令一覧

命令（命令コード）	機　　能
00	バッチカウント値の読み出し（命令コード 0B と同じ）
09	接点出力状態の読み出し
0A	トータルカウント値の読み出し
0B	バッチカウント値の読み出し（命令コード 00 と同じ）
0C	バッチ量の読み出し

■応答フォーマット

STX (1)	ID 番号 (2)	応答コード (2)	データ部 (7)	ETX (1)	BCC (1)

［（　）内はバイト数］

【各フィールドの内容】

フィールド名	バイト数	内　容
STX	1	スタートコード（ASCII コード 02H）
ID 番号	2	通信上のアドレス(ユニット番号)
応答コード	2	正常応答を表すコード　00
データ部	7	応答データ（表示値など）
ETX	1	エンドコード（ASCII コード 03H）
BCC	1	ＢＣＣデータ（データ設定 Prog37 が on の場合のみ） (注）BCC は STX〜ETX の排他的論理和です。

・データ部フォーマット（表示値の場合）

符号桁＋６桁。

符号桁	10^5桁	10^4桁	10^3桁	10^2桁	10^1桁	10^0桁

符号桁：”０“(30H）、マイナスの場合は“−“(2DH)

10^0桁〜10^5桁　：　読み出し値をセット。小数点は無視。

・データ部フォーマット（接点出力状態の場合）

0	0	計量中	予告	満了	ｽﾃｰﾀｽ	PASS

計量中、予告、満了、ステータスは、それぞれの信号が ON していれば、‘1’　、OFFしていれば、‘0’

PASS は接点出力すべてが OFF していれば、‘1’　、一つでもON していれば、‘0’

【命令、応答例】

命令例　| STX | 0 | 1 | 0 | B | ETX | 72H |　バッチカウント値の読み出し

応答例　| STX | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 6 | 5 | ETX | 34H |　バッチカウント値＝　2565

命令例　| STX | 0 | 1 | 0 | A | ETX | 71H |　トータルカウント値の読み出し

応答例　| STX | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ETX | 37H |　トータルカウント値＝1234565

命令例　| STX | 0 | 1 | 0 | 9 | ETX | 09H |　接点出力状態の読み出し

応答例　| STX | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | ETX | 30H |　計量中信号：ＯＮ、予告信号：ＯＮ、

満了信号：ＯＦＦ、

ステータス信号：ＯＦＦ

■異常フォーマット
ＰＨ４からの異常発生時の応答は下記のフォーマットで返ります。

STX	ID 番号	異常コード	ETX	BCC
(1)	(2)	(2)	(1)	(1)

[（　）内はバイト数]

【各フィールドの内容】

フィールド名	バイト数	内　　容
STX	1	スタートコード（ASCII コード 02H）
ID 番号	2	通信上のアドレス（ユニット番号）
異常コード	2	異常応答を表すコード
ETX	1	エンドコード（ASCII コード 03H）
BCC	1	ＢＣＣデータ（データ設定 Prog37 が on の場合のみ）

■異常コード一覧

異常コード	名　称	内　　容
11	メーターエラー	PH4 の設定変更中など操作中のため命令実行不可。
12	BCC エラー	受信した BCC と計算した BCC が異なる。BCC が無い。 （データ設定 Prog37 が on の場合のみ）
13	パリティエラー	伝送エラー。※
14	フォーマットエラー	受信したフレームが所定バイト数を超えている。 規定外の ASCII コードが指定されている。
15	オーバーランエラー	伝送エラー。※
16	フレーミングエラー	伝送エラー。※
17	禁止エラー	サポート外の命令を要求した。
18	エリアエラー	設定範囲外の設定を要求した

※通信設定の不一致、ノイズ等によって通信 LSI が検出するエラー。

８．点　検

【 模擬動作による点検 】

ＰＨ４自体の動作確認、あるいは、外部接続機器の動作確認の目的で、模擬動作をさせることができます。

次の場合等に利用してください。

（１） パネル面の出力表示はするが、実際の出力が疑わしい場合、パターン１～４で確認できます。

（２） カウントしなくなった場合、パターン５で確認できます。
この場合、入力初段回路を除く、内部回路の動作確認を行います。
入力初段回路については、計量モードに戻って、実際の模擬入力（端子１６と端子１７あるいは端子１８とを短絡）をして確認してください。

（３） 計量動作が疑わしい場合、パルス出力が疑わしい場合に、パターン６で確認できます。

設定データ［ＰｒｏＧ４３］で模擬動作のパターンを選択して実行します。
模擬動作は手元（パネル面）、あるいは、外部テンキー（付加仕様）で行えます。
通信による模擬動作はできません。

［ＰｒｏＧ４３］で模擬パターン選択後に［ＥＮＴ］スイッチを押して、模擬動作を開始します。
模擬動作の停止は、［ＣＬＲ］スイッチを押してください。
模擬動作を終了する時は、「ＰＡｔ－０」を選択して、［ＥＮＴ］スイッチを押してください。
設定データ「ＰｒｏＧ４４」に移動します。

●「ＰＡｔ－０」：パターン０
模擬動作の終了です。

●「ＰＡｔ－１」：パターン１
計量中信号出力のみをＯＮさせます。出力点数は２点です。

●「ＰＡｔ－２」：パターン２
予告信号出力のみをＯＮさせます。

●「ＰＡｔ－３」：パターン３
満了信号出力のみをＯＮさせます。

●「ＰＡｔ－４」：パターン４
ステータス信号出力のみをＯＮさせます。

●「ＰＡｔ－５」：パターン５
流量計信号の模擬入力によるカウントをします。
パルス出力や制御出力はしません。
模擬入力周波数は、約３０Ｈｚ（内部発信）です。
流量計係数と分周が設定してある場合は、３０Ｈｚよりも遅くなります。

●「ＰＡｔ－６」：パターン６
パターン５の動作に加え、制御出力とパルス出力をします。
流量計信号の模擬入力によるカウントをします。
模擬入力周波数は、約３０Ｈｚ（内部発信）です。
設定データに従い（一部、従わない部分もあります。）模擬計量をします。
パターン６の模擬動作中はMEMO 表示が点滅します

［制御出力］

計量中信号、予告信号、満了信号：
スタートで模擬計量を開始します。
各設定値に従い、計量中信号、予告信号、満了信号がＯＮ、ＯＦＦします。
途中ストップで模擬計量動作を中断し、スタートで再開できます。リセットで模擬計量を中止し、カウンタがゼロリセットします。

［パルス出力］

パルス出力：パルス信号を出力をします。

【 他の点検、故障探求の方法 】

［症状 1］ 表示しない。

原　　因	対　　策	参照ページ
● 正しい端子に電源を接続していますか。	電源端子は１、２です。	4-1
● 電源の仕様は合っていますか。	電源仕様には交流用と直流用があります。型式を確認してください。	3-6
● 発信器用電源が短絡していませんか。	一度、発信器用電源端子１６を外してください。	4-1

［症状２］ バッチ量を設定できない。

原　　因	対　　策	参照ページ
● 遠隔（外部テンキー）設定、あるいは、通信設定になっていませんか。	設定値入力場所の選択を、ＰｒｏＧ２０で行ってください。	6-7
● 設定値の上限値よりも大きな設定値を入力しようとしていませんか。	ＰｒｏＧ２２に設定してある値以上の設定値は入力できません。	6-7
● 計量中ではありませんか。 ● 満了していませんか。	計量中はバッチ量を設定できません。 満了後もリセットまではバッチ量を設定できません。計量中では、一旦、ストップ、あるいは、リセットしてください。 満了後は、リセットしてください。	5-8

［症状３］ スタートできない。

原　　因	対　　策	参照ページ
● 遠隔操作、あるいは、通信操作の設定になっていませんか。	操作場所の選択を、ＰｒｏＧ２１で行ってください。	6-7
● 端子入力で、ストップ、あるいは、リセットしていませんか。	ストップ入力中：［ＳｔｏＰ］表示、 リセット入力中：［ｒＥＳＥｔ］表示します。スタートできません。	5-9
● バッチ量表示に、ＳＵＢ設定値やトータル設定値を表示していませんか。	［ｎＧ］表示します。 バッチ量を表示させてください。 設定値番号表示が、１～９、Ａの場合がバッチ量表示です。	5-9
● プログラム設定中、あるいは、設定値入力中ではありませんか。	［ＳＥｔｉｎＧ］表示します。 計量モードに戻してください。	6-2 5-8
● 設定値の上限値よりも大きな設定値を表示していませんか。	ＰｒｏＧ２２に設定してある値以上の設定値ではスタートできません。	6-7
● 満了していませんか。	［Ｅｎｄ］表示します。 満了後は、スタートできません。 リセットしてください。	5-9
● 運転中の停電記憶表示をしていませんか。	運転中に停電し、電源復旧した場合、停電記憶表示［Ｐ．ＳｔｏＰ］します。 ストップを押してください。	5-7 5-10
● トータルストップ動作していませんか。	トータルストップ動作時は、 ［ｔ．ＳｔｏＰ］表示します。 トータルカウンタをリセットしてください。	5-11

［症状４］カウントしない。

原　　因	対　　策	参照ページ
● 正しい入力端子に接続していますか。	無接点入力信号の場合は、端子 17/15 に接続してください。 有接点入力信号の場合は、端子 18/16 に接続してください。	4-2
● 信号の仕様は合っていますか。	端子１７に接続する場合、入力信号仕様を後部スイッチＳＷ１，ＳＷ２で選択してください。	5-6
● スタートしましたか。 ● 計量中ですか。	スタート後にカウント開始します。 スタートしてください。 計量中表示の点灯を確認してください。	5-1
● 入力信号スピードは仕様内ですか。	入力周波数を仕様範囲内にしてください。	3-1
● 入力信号が来ていますか。	ステータス表示が点滅していませんか。 点滅時はパルス未到来検知しています。 流量計の出力を確認してください。	5-1 6-6

［症状５］カウント値がおかしい。

原　　因	対　　策	参照ページ
● 同じ器物番号の流量計と結線されていますか。	流量計の器物番号と一致していることを確認してください。	2-1
● 入力信号のスピードは仕様内ですか。	流量計の出力周波数を確認してください。	3-1
● 流量計は正常ですか。	流量計の出力を確認してください。	
● 信号線にノイズが入っていませんか。	信号線は動力ラインから離して配線してください。また、信号線にはシールド線を使用してください。	4-1
● バッチ量に到達後にカウントしない。 ● バッチ量に到達後にカウントする。	バッチ方式１，２の場合は、行き過ぎ量をカウントしません。 バッチ方式３，４の場合は、行き過ぎ量をカウントします。	5-3
● バッチ量に未達なのに満了する。	満了選択のデータ設定が予測量の場合には予測量で満了します。 行き過ぎ量が少なく、バッチカウントがバッチ量に達しない場合もあります。 行き過ぎ予測量を少なく設定してください。	5-3
● トータルカウントしない。	満了回数カウントの設定になっていませんか。設定を確認してください。	5-10

［症状６］パルス出力がおかしい。

原　　因	対　　策	参照ページ
● 正しく接続されていますか。	接続端子は１９，２０です。 正しい端子に接続してください。	4-1 4-4
● 信号仕様は合っていますか。	後部スイッチＳＷ３，４，５で信号仕様を選択してください。	5-6
● 信号内容は合っていますか。	標準設定では分配出力です。入力信号に同期した出力となっています。 無単位発信型流量計と接続している場合は、流量計係数の設定が必要です。	5-2 6-8 6-12
● パルス幅は適切ですか。	分配パルス以外の場合は、適切なパルス幅を選択してください。	6-8

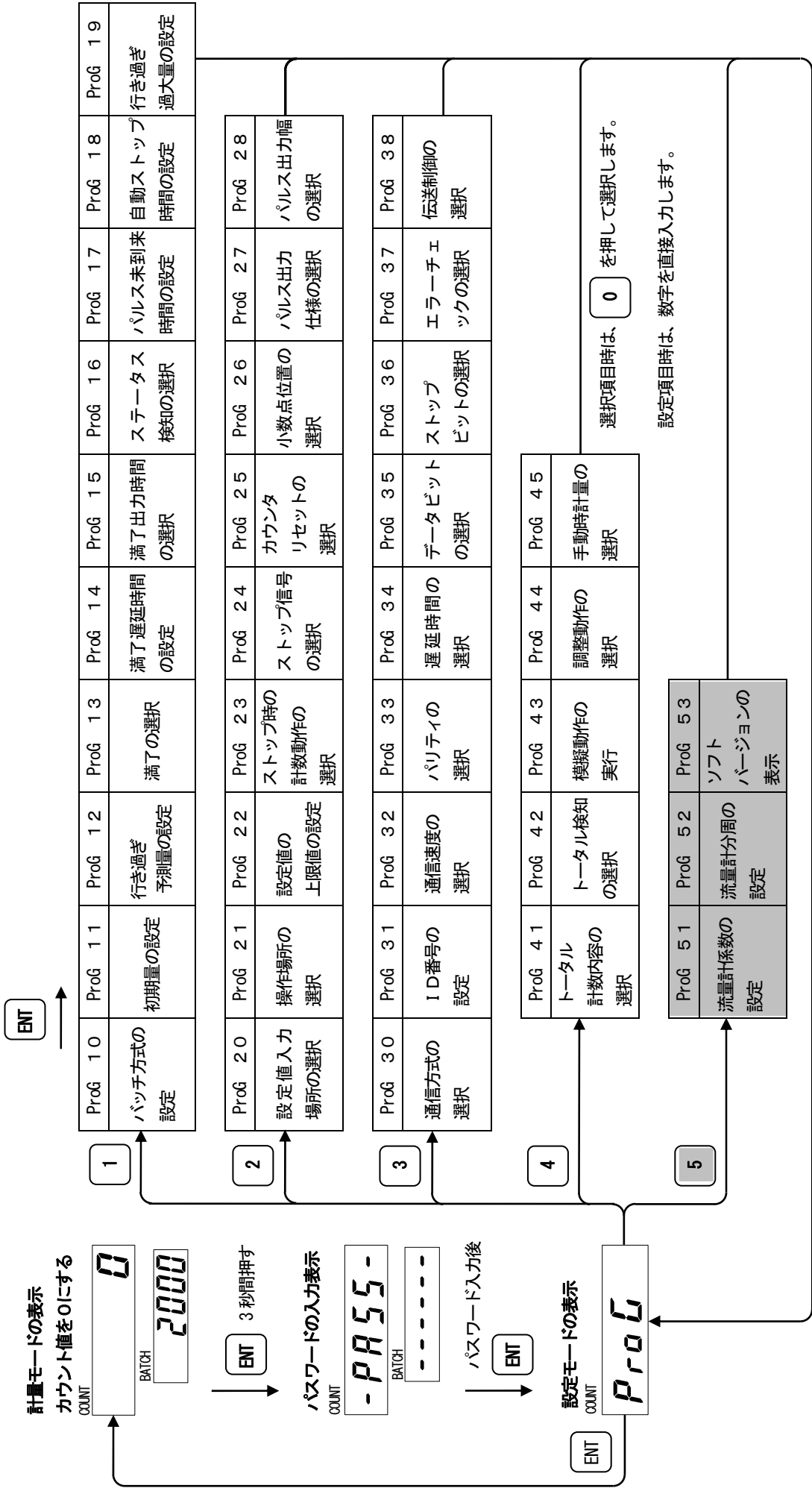
［症状７］制御出力がおかしい。

原　　因	対　　策	参照ページ
● ５．３項「バッチ方式」をご一読ください。	バッチ方式は４種類を用意しております。 特に、満了時の動作に差が有ります。 タイムチャートを参考に動作を確認頂き、 ［ＰｒｏＧ１０］で設定してください。	5-3
● 予告信号がおかしい。	予告信号は、初期量でＯＮし、予告量でＯＦＦします。 初期量と予告量を確認してください。 ［７］を押すと［初期量］を表示します。 ［８］を押すと［予告量］を表示します。 初期量≧予告量の場合は出力しません。	5-6 5-10
● 満了信号が出ない。	模擬動作のパターン３で出力を確認してください。 バッチ方式１ではワンショット出力です。 バッチ方式２，３，４では、保持出力で、リセット入力でＯＦＦします。	8-1 5-3
● ステータス信号の内容が解らない。	運転中の停電、ステータス検知、及びトータル検知を知らせる信号です。 検知時にステータス出力をＯＮします。 （１）運転中の停電記憶 運転中に停電が発生し、複電した時に検知します。 （２）ステータス検知 次の内容を検知します。 ・パルス未到来検知 ・行き過ぎ量過大検知 （３）トータル検知 トータルカウントがトータル量に達すると検知します。	6-6 6-10

［症状８］通信できない。

原　　因	対　　策	参照ページ
● スタート・ストップ・リセットを通信でできない。	操作場所の選択を、ＰｒｏＧ２１で行ってください。	6-7 7-2
● 設定値の表示ができない。 ● 設定値の書き込みができない。	設定値入力場所の選択を、ＰｒｏＧ２０で行ってください。	6-7 7-1
● 応答しない。	全く応答がない原因として ・通信プロトコルが確立していない ・応答が速過ぎる が考えられます。 応答速度を遅くする、あるいは、通信プロトコルの確認をしてください。	6-8 7-2

他の症状や、上記の内容で原因が判明せず正常運転ができない場合は、ご成約のご購入先、当社代理店、最寄りの当社支店（営業所）に連絡してください。
なお、その際、銘板に記載しています**器物番号を必ずお知らせください。**

設定モードへの移行、巡回、復帰フロー

設定データ一覧

ProG No.	内　容	データメニュー	データの説明	標準設定（初期値）
１０	バッチ方式	ｂＡｔ－１ ｂＡｔ－２ ｂＡｔ－３ ｂＡｔ－４	バッチ方式１ バッチ方式２ バッチ方式３ バッチ方式４	ｂＡｔ－１
１１	初期量	ＳＳ.＊＊＊＊	0～9999 の範囲で設定	ＳＳ.００００
１２	行き過ぎ予測量	ｏＦ.＊＊＊＊	0～9999 の範囲で設定	ｏＦ.００００
１３	満了	ｂＡｔ ｏＦ	バッチ量に達した時に満了 予測量に達した時に満了	ｂＡｔ
１４	満了遅延時間	Ｅｎｄ－＊＊	0～30［秒］の範囲で設定	Ｅｎｄ－００
１５	満了出力時間	Ｅｔ.＊＊＊＊	出力時間〔ms〕 0050, 0100, 0200, 0500, 1000, 2000, 5000	Ｅｔ.００５０
１６	ステータス検知 ＊１	Ｓ－ｎｏｎ Ｓ－ＳＥｎＳ Ｓ－ＡＳｔＰ	運転中の停電記憶 パルス未到来検知、行き過ぎ量過大検知 パルス未到来検知、自動ストップ機能、及び行き過ぎ量過大検知	Ｓ－ＳＥｎＳ
１７	パルス未到来時間	ＦＬｏ－＊＊	0～30［秒］の範囲で設定	ＦＬｏ－１５
１８	自動ストップ時間	ＡＵｔ.＊＊＊	0～180［秒］の範囲で設定	ＡＵｔ.０６０
１９	行き過ぎ過大量	ｏｖ.＊＊＊＊	0～9999 の範囲で設定	ｏｖ.０５００
２０	設定値入力場所	Ｈ－ｒ－Ｃ ｒＥ ｒＥ－Ｃｏ Ｃｏ	手元＆遠隔＆通信 遠隔 遠隔＆通信 通信	Ｈ－ｒ－Ｃ
２１	操作場所	Ｈ－ｒ－Ｃ ｒＥ ｒＥ－Ｃｏ Ｃｏ	手元＆遠隔＆通信 遠隔 遠隔＆通信 通信	Ｈ－ｒ－Ｃ
２２	設定値の上限値	＊＊＊＊＊＊	1～999999 の範囲で設定	９９９９９９
２３	ストップ時の計数動作	ｎｏＳｔｏＰ ＳｔｏＰ	計数動作を継続する。 計数動作を停止する。	ｎｏＳｔｏＰ
２４	ストップ信号	Ａ　Ｃｏｎ ｂ　Ｃｏｎ	ａ接 ｂ接	Ａ　Ｃｏｎ
２５	カウンタリセット	ｎｏ　ｒＥＳ ｒＥＳ	リセットしない リセットする	ｎｏ　ｒＥＳ
２６	小数点位置	０. ０.０ ０.００	小数点無し 小数点第１位 小数点第２位	０.
２７	パルス出力仕様	Ｐ－ｄｉｖ Ｐ－ＳＣ１ Ｐ－ＳＣ２ Ｐ－ＳＣ３ Ｐ－ＳＣ４ Ｐ－ＳＣ５ Ｐ－ＳＣ６	分配出力 スケーリング出力（分周 1/1） スケーリング出力（分周 1/10） スケーリング出力（分周 1/100） スケーリング出力（分周 1/1000） スケーリング出力（分周 1/10000） スケーリング出力（分周 1/100000）	Ｐ－ｄｉｖ

ProG No.	内　容	データメニュー	データの説明	標準設定（初期値）
２８	パルス出力幅 ＊２	ＰＡ　0.1 ＰＡ　１ ＰＡ　１０ ＰＡ　１００ ＰＡ１０００	パルス幅〔ms〕 0.1，0.2，0.5， 1，2，5， 10，20，50， 100，200，500， 1000	ＰＡ　0.5
３０	通信方式	ＰＬ ＨＥ	ＰＨ３と同様の通信方式 ＭＣ７４と同様の通信方式	ＰＬ
３１	ＩＤ番号	ｉｄ－＊＊	通信方式設定 PL：01～99 の範囲で設定 通信方式設定 HE：00～99 の範囲で設定	ｉｄ－０１
３２	通信速度	３８.４ １９.２ ９６００ ４８００ ２４００ １２００	38.4kbps（通信方式設定 PL では不可） 19.2kbps（通信方式設定 PL では不可） 9600bps 4800bps 2400bps 1200bps(通信方式設定 PL では不可)	９６００
３３	パリティ	ＥｖＥｎ ｏｄｄ ｎｏｎ	偶数パリティ 奇数パリティ パリティなし	ｎｏｎ
３４	遅延時間	ｄＬ－２ ｄＬ－１００	2ms 100ms	ｄＬ－１００
３５	データビット	ｂｉｔ－７ ｂｉｔ－８	データビット：７ビット データビット：８ビット	ｂｉｔ－７
３６	ストップビット ＊３	ｂｉｔ－１ ｂｉｔ－２	ストップビット：１ビット ストップビット：２ビット	ｂｉｔ－１
３７	エラーチェック ＊３	ｏｎ ｏＦＦ	ＢＣＣ有り ＢＣＣ無し	ｏＦＦ
３８	伝送制御 ＊３	ｏｎ ｏＦＦ	連続伝送式 応答式	ｏＦＦ
４１	トータルカウンタ 計数内容	ｔＣ－ＦＬｏ ｔＣ－ｂＡｔ	流量パルス信号カウント 満了回数カウント	ｔＣ－ＦＬｏ
４２	トータル検知 ＊４	Ｓ－ｎｏｎ Ｓ－ＵＰ Ｓ－ｔＳｔＰ	運転中の停電記憶 トータル検知 トータル検知時に自動ストップ動作	Ｓ－ｎｏｎ
４３	模擬動作	ＰＡｔ－０ ＰＡｔ－１ ＰＡｔ－２ ＰＡｔ－３ ＰＡｔ－４ ＰＡｔ－５ ＰＡｔ－６	模擬終了 計量中信号出力(MAIN)の模擬出力（２点） 予告信号出力(SUB)の模擬出力 満了信号出力(END)の模擬出力 ステータス信号出力(STUS)の模擬出力 模擬カウント 模擬計量、制御出力、パルス出力	Ｐａｔ－０
４４	調整動作	ｎｏＡＪＳｔ ＡＪＳｔ	調整動作をしない 調整動作する	ｎｏＡＪＳｔ
４５	手動時計量	ｎｏ　Ｃｎｔ Ｃｎｔ	計量しない 計量する	ｎｏ　Ｃｎｔ

ProG No.	内　　容	データ メニュー	データの説明	標準設定 （初期値）
５１	流量計係数 ＊５	＊＊＊＊	初期値＝0000 必要時は、1000～9999 の範囲で設定	００００
５２	流量計分周 ＊５	ｎ－＊	初期値＝0，0～4 の範囲で設定	0
５３	ソフトバージョン ＊５	ｖＥｒ＊.＊＊	（表示のみ）	

注. 各 ProG No.のデータは表示され、設定変更することができますが、バッチ方式等の設定内容によっては機能しないデータもあります。

＊１：「ＰｒｏＧ１７，１８，１９」にて、詳細な設定をしてください。

＊２：「ＰｒｏＧ２７」がスケーリング出力の場合に機能します。分配出力の場合は機能しません。パルス出力のパルス幅は、パルスとパルスとが重ならないような値にしてください。

＊３：「ＰｒｏＧ３０」通信方式がPL（ＰＨ３と同様の通信方式）の場合は機能せず、ストップビット：１ビット、エラーチェック：ＢＣＣ無し、伝送制御：応答式になります。

＊４：標準設定では、［Ｓ－ｎｏｎ］に設定してあります。
トータル検知を使用される場合は、ステータス検知「ＰｒｏＧ１６」を［Ｓ－ｎｏｎ］にされることをお勧めします。
（ステータス検知と重複する場合は、ステータス検知を優先します。）

＊５：当社サービス用の項目です。

ご使用時の設定

設定内容を変更された場合等のメモに利用してください。

ProG No.	内　　容	設　　定	データの説明
１０	バッチ方式		
１１	初期量		
１２	行き過ぎ予測量		
１３	満了		
１４	満了遅延時間		
１５	満了出力時間		
１６	ステータス検知		
１７	パルス未到来時間		
１８	自動ストップ時間		
１９	行き過ぎ過大量		
２０	設定値入力場所		
２１	操作場所		
２２	設定値の上限値		
２３	ストップ時の計数動作		
２４	ストップ信号		
２５	カウンタリセット		
２６	小数点位置		
２７	パルス出力仕様		
２８	パルス出力幅		
３０	通信方式		
３１	ＩＤ番号（通信）		
３２	通信速度（通信）		
３３	パリティ（通信）		
３４	遅延時間（通信）		
３５	データビット		
３６	ストップビット		
３７	エラーチェック		
３８	伝送制御		
４１	トータルカウンタ計数内容		
４２	トータル検知		
４３	模擬動作		
４４	調整動作		
４６	手動時計量		
５１	流量計係数		
５２	流量計分周		
５３	ソフトバージョン		

保証期間ならびにその範囲

本器の保証期間は、納入後１年です。

ただし、納入者側が取り付け試運転立会調整まで実施する場合は、その終了後１年といたします。

納入者側の責任で保証期間中に故障を生じた場合は、その修理および代替部品の納入を無償で行います。

ただし、次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外させていただきます。

（イ）需要者側の不適当な取扱いならびに使用による場合。

（ロ）故障の原因が本器以外の理由による場合。

（ハ）納入者以外の改造または修理によるための場合。

（ニ）天災地変による場合。

日東精工株式会社

URL:http://www.nittoseiko.co.jp/

制御システム事業部

商品に関するお問い合せは・・・カスタマーセンタ：ＴＥＬ（０７７３）４２－３９３３

月曜日～金曜日　8:30～17:00（12:00～12:45 を除く）

※祝祭日、当社の休日を除く

制御システム事業部	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 42-3151㈹	Fax (0773) 42-3155
東京支店	〒223-0052	横浜市港北区綱島東 6-2-21	Tel (045) 545-5326㈹	Fax (045) 545-6935
名古屋支店	〒465-0025	名古屋市名東区上社 5-405	Tel (052) 709-5064㈹	Fax (052) 709-5065
大阪支店	〒578-0965	東大阪市本庄西 1-6-4	Tel (06) 6745-8361㈹	Fax (06) 6745-8391
本社販売課	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 43-1591㈹	Fax (0773) 43-1595
九州出張所	〒812-0897	福岡市博多区半道橋 1-6-46	Tel (092) 411-1724㈹	Fax (092) 411-9883